notiser och
rapporter från

PEDAGOGISK-
PSYKOLOGISKA
INSTITUTIONEN

LÄRARHÖGSKOLAN
FACK, 200 45 MALMÖ 23

# pedagogisk-psykologiska problem

Bierschenk, B.:

SJÄLVKONFRONTATION VIA INTERN TELEVISION: ANALYS AV LÄRARKANDIDATERS SJÄLVBEDÖMNINGAR

Nr 160 Mars 1972

# SJÄLVKONFRONTATION VIA INTERN TELEVISION I LÄRARUTBILDNINGEN: ANALYSER AV LÄRARKANDIDATERS SJÄLVBEDÖMNING

## ANOVA av lärarkandidaters självbedömning i samband med videobandförmedlad självkonfrontation och dyadisk konfrontation

Bernhard Bierschenk

I denna rapport redovisas och diskuteras resultatet av lärarkandidaters självbedömningar i samband med videobandförmedlad självkonfrontation och dyadisk konfrontation. Ett skattnings- och värderingsformulär, som innehåller sex kategorier av subjekt-objekt relationer, har utvecklats. Mätinstrumentets validitet och reliabilitet granskas och diskuteras. I anslutning till denna redovisning följer en variansanalytisk bearbetning av lärarkandidaternas observationsdata. ANOVA har utförts i tre steg: (1) granskning av mönster i F-kvoterna, (2) granskning av precisionen och styrkan i F-kvoterna och (3) efterprövningar i form av kontrastanalyser. Detaljinformation till denna resultatanalys och resultatet av kontrastanalyserna redovisas i form av bilagor.

INNEHÅLL

## 1. PROBLEM

Utvecklingen av interna televisionssystem och videobandspelare (ITV/VR-tekniken) tillåter nya forskningsmetodiska tillvägagångssätt för ett systematiskt och kontrollerat studium av interaktionsprocesser. För att studera metodens användningsmöjligheter vid handledning av lärarkandidater i undervisningssammanhang utformades en experimentell undersökning. Experimentets bakgrund och design har beskrivits i Bierschenk (1971 c). En av huvudproblemställningarna som presenterades i rapporten är: Vilka effekter har den experimentella påverkan, dvs traditionell handledning och/eller externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR på fpp självbedömning (perception och värdering)? Ett välkänt fenomen inom perceptionspsykologin är att individens specifika perceptions- och värderingsstruktur medför individspecifika tolkningar av objekt och händelser. Nedan redovisas en utvärdering av fpp perceptioner och värderingar såsom dessa har blivit manifesterade i ett perceptions- och värderingsformulär, kallat F III.

Ur vetenskaplig synpunkt vet man strängt taget mycket litet om på vilket sätt människor får kunskap om sin omgivning och på vilket sätt perceptions- och värderingsprocesser är relaterade till operationer eller handlingar. Men processen tycks på något sätt sammanhänga med vårt sätt att använda den information vi får förmedlad genom våra sinnesorgan. Hade t ex individens normstruktur varit perfekt korrelerad med den aktuella undervisningssituationen, skulle vi å ena sidan via de erhållna ingångsdata ha tillgång till individens normstruktur och å andra sidan kunna beskriva all information som finns tillgänglig i en undervisningssituation.

Vi skulle kunna ange exakt på vilket sätt normstrukturen förändras, när nya parametrar införs eller gamla förändras. Men eftersom fpp äger olika modeller av verkligheten, som inte helt sammanfaller med det "objektiva" förhållandet, dvs med mikrolektionen, uppstår en informationsförlust eller osäkerhet. Att kunna definiera "hela perceptions-och värderingsstrukturen" är logiskt sett omöjligt, och eftersom vi inte kan specificera perceptions- och värderingsstrukturen fullständigt, vet vi naturligtvis inte heller om vi har ett mätinstrument av "full" validitet. Vi måste alltså välja det näst bästa alternativet, nämligen att på ett indirekt sätt skatta instrumentets validitet. Validitetsproblemet diskuteras i kapitel 3.

Varje individ har på varje enskild skala som ingår i F III ett observationsvärde som mer eller mindre exakt återspeglar individens "sanna" värde. Med vilken precision mätinstrumentet mäter blir föremål för en reliabilitetsgranskning i kapitel 3. Hur "objektivt" fpp percepierar och värderar den aktuella undervisningssituationen behandlas däremot i en separat rapport (Bierschenk, 1972 b).

## 2. NÅGRA FÖRUTSÄTTNINGAR

Det antas att en individ kan värdera och värderar sig själv som instrument för att uppnå ett mål. Detta antagande medför frågan om vilka kriterier individen använder sig av för bedömning av den egna prestationen. Resultatet av fpp (1) föreställning om i vilken riktning en viss situation förändras när en handlingsplan utförs, (2) perception av situationen i fråga efter att handlingen har utförts samt (3) föreställning av en idealsituation som individen önskar uppnå determinerar förändringens storlek och riktning. Resultatanalysen utgör ett försök till skattning av fpp sätt att välja alternativa perceptioner och värderingar och ej på vilket sätt fpp väljer alternativa handlingar. För att man skall kunna verifiera en existerande föreställning förutsättes prediktioner. Individen måste alltså testa föreställningens användbarhet (Miller, m.fl 1960, s 175).

På experimentets fenomenologiska utgångsposition baseras således antagandet att det för fpp är mera naturligt att visualisera vad som borde vara och att fokusera uppmärksamheten på inkongruensen mellan den tänkta situationen och den aktuella situationen, än att visualisera ett antal alternativa möjligheter. Man har försökt att på många olika sätt bestämma individens perceptions- och värderingskriterier. En kritisk granskning av de olika "själv-ideal"-kvoterna och kvoterna för självobservation - observation genom andra, finns i Wylie (1961, ss 245-249, ss 276-285). Som framgått är den väsentliga problemställningen för denna rapport inte att kartlägga de enskilda individernas perceptions- och värderingsstruktur. Det antas att fpp i de olika grupperna percipierar och värderar (inom slumpmässiga gränser) på samma sätt, dvs gruppernas observationsdata skiljer sig ej påvisbart från varandra. Huvudsyftet med resultatanalysen är att granska om den experimentella påverkan påvisbart förändrar individens perceptioner och värderingar. Ett studium av eventuella perceptionsförändringar till följd av de olika påverkningskombinationerna förutsätter att det finns valmöjligheter och att undersökningsplanen innehåller ett tidsintervall. Att fpp skall kunna bete sig målmedvetet betyder dessutom att olika handlingsplaner eller -strategier existerar. En grundläggande förutsättning för utbildningsprocessen är bl a dels att handlingsplaner, dels att enskilda handlingar eller taktiker framgångsrikt kan förmedlas.

Målsättningen med denna påverkan är att åstadkomma beteendemodifikationer (t ex lära sig ny färdighet) hos lärarkandidaten. Denna process påbörjas vanligen med att t ex någon lärare i metodik eller pedagogik förmedlar ett "kommunicerbart" program bestående av pedagogisk-psykologiska

och/eller metodiska instruktioner. Lektorn förmedlar i detta syfte mer eller mindre schematiskt (verbalt eller icke verbalt) vad han förväntar sig att lärarkandidaten skall utföra. Men att en viss undervisningsstrategi eller -taktik har framförts i verbal form betyder ej nödvändigtvis att lärarkandidaten också har kunnat följa framställningen. Ännu mindre betyder denna kommunikationsform att lärarkandidaten har utvecklat nya perceptions- och värderingskriterier eller "korrekta" undervisningstaktiker som tillåter genomförandet av en undervisningsstrategi eller -plan. Situationen som skall granskas i resultatanalysen är följande:

Handledaren diskuterar, i en dyadisk konfrontationssituation, med utgångspunkt från en viss undervisningsstrategi, ett antal taktiker (konkreta handlingsförslag) i syfte att förmedla sin undervisningsstrategi. Lärarkandidaten utgår däremot från vissa konkreta taktiker (bl a observerade under egen skolgång) och arbetar mot målet att utveckla en strategi. Men även om handledare och lärarkandidat ofta startar från olika positioner, arbetar de mot samma mål, nämligen att utveckla en lämplig undervisningsplan. Resultatanalysen gäller i första hand att granska om handledarens förmedlande av en viss undervisningstaktik eller strategi har medfört att fpp har utvecklat kriterier som påvisbart skiljer sig från sådana kriterier som fpp utvecklat på grund av den externt förmedlade konfrontationen med den egna undervisningen.

När det gäller fpp självskattningar kan experimentets frågeställning formuleras om till följande hypoteser:

$H_0$: traditionell handledning ger ingen effekt

$H_0$: självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt

$H_0$: kombination av traditionell handledning och självkonfrontation via ITV/VR ger ingen effekt.

Vi kan alltså granska i vilken utsträckning den experimentella påverkan har medfört diskriminativa skillnader.

## 3. VALIDITET OCH RELIABILITET I MÄTNINGEN

Den statistiska utvärderingen av experimentet följer den i tabell 9 (Bierschenk, 1971 c, kap 10) presenterade analysplanen. Resultatanalysen bygger dels på en a priori metod, dels på strukturanalysmetoder. A priori metoder baseras i stort sett på testkonstruktörens uppfattning om ett fenomen, dvs bygger på subjektiva bedömningar och logiska indelningsgrunder. Strukturanalystekniken baseras däremot på matematiskt-statistiska modeller som tillåter en statistisk sammanvägning av de observerade variablerna, dvs en empirisk eller operationell definition av dimensionerna i ett mätinstrument. De test som kom till användning är forskningsinstrument och ej standardiserade test. Men tack vare användningen av en kontrollgruppsdesign är en standardisering i detta sammanhang av mindre betydelse (se Cattell & Warburton, 1967, s 6).

När man syftar till att konstruera ett personlighetspsykologiskt test som har validitet och mäter objektivt, krävs det att man redovisar och beskriver instrumentets validitet och reliabilitet. Problem i samband med testets homogenitet och reliabilitet är centrala ämnen i varje psykometrisk lärobok, men enligt Cattells mening av sekundär betydelse när det gäller personlighetsforskningen (Cattell & Warburton, 1967, s 6). Han menar, att dessa mått är helt ointressanta om mätinstrument är en "inspired creation", och om så är fallet är dessa mått i allmänhet irrelevanta på grund av att reliabilitetsvariationer vanligen är en funktion av testlängd och stickprovsvarians (se också Lord & Novick, 1968, ss 129-131). Cattell (s 6) sammanfattar sin uppfattning på följande sätt:

"... it is more important that a test be well conceived than that it be factor valid, that it be item valid than reliable; and that it <u>be</u> reliable rather than over-standardized on superfluos thousands of cases.

Det är dessutom möjligt att definiera och skatta reliabiliteten på många olika sätt (se Lord & Novick, 1968, ss 198-199) och det har använts olika metoder (ofta utan redogörelse för vilka) för att beskriva ett instruments reliabilitet. Men att redovisa en reliabilitetskoefficient utan ytterligare information är, som framgått, av relativt ringa värde vid en beskrivning av mätinstrumentet ifråga. Rozeboom (1966, s 375) t ex kallar reliabilitetsmåttet "the poor man´s validity coefficient".

I syfte att beskriva eller granska ett mätinstrument börjar man vanligen med en redogörelse för testets reliabilitet och nämner därefter något om instrumentets validitet. Denna tradition, framför allt i den pedagogisk-psykologiska litteraturen, hänför sig kanske till en övervärdering av såväl reliabiliteten som homogeniteten på bekostnad av validiteten. Detta tycks ej vara någon tillfällighet, eftersom man med validitet vanligen avser

innehållsvaliditet som för det mesta ur praktiska synpunkter har bedömts som helt tillfredsställande när det gäller kunskapstest. Överförs denna tradition till den personlighetspsykologiska forskningen, kan det lätt leda till att man föredrar att mäta något som är ointressant men resulterar i mycket höga korrelationskoefficienter i stället för att mäta något väsentligt som medför måttliga reliabilitetskoefficienter. Diskussionen har närmast till syfte att sätta reliabilitetsmåttet i sitt rätta sammanhang (se även Larsson, 1971). Naturligtvis bör man sträva efter att de olika måtten i samband med testbeskrivningen uppnår önskade värden. Även om man i regel kan utgå från den klassiska testteorin kan en blind tillämpning av modellen medföra felskattningar. Den klassiska reliabilitetsmodellen utvecklades i samband med intelligens- och kunskapstest där avvikelser från förutsättningarna i regel torde vara små, medan det i personlighetspsykologiska sammanhang kan uppstå betydligt större avvikelser. Eftersom reliabilitetsmåttet först får sitt rätta perspektiv när det betraktas som en modifierande storhet för validiteten, redovisas först några synpunkter på validiteten i experimentets huvudinstrument F III. (För utförlig diskussion av validitetsproblem hänvisas till Cattell & Warburton, 1967, ss 30-52.)

## 3. 1 Validitet

Skattningsformuläret F III är huvudinstrument för granskning av i vilken utsträckning de olika påverkningskombinationerna har lett till statistiskt signifikanta effekter. Vid utvecklingen av mätinstrumentet började vi från "scratch". Konstruktion och urval av mätinstrumentet baserades på följande frågeställning: Vad är det egentligen som lärarkandidater talar om för oss när de blir konfronterade med den egna undervisningsprestationen via ITV/VR-tekniken? Utvecklingen av mätinstrumentet påbörjades med det tidigare nämnda förförsöket (vt 1968). Lärarkandidaternas kommentarer under självkonfrontationsprocessen spelades in på ljudband och blev sedan föremål för en innehållsanalytisk bearbetning. Ett sådant material medför naturligtvis många svårlösta problem när man på ett framgångsrikt sätt vill kategorisera och koda den på så sätt genererade datamassan. Det utvecklade kategorisystemet samt innehållsmetodiska problem har redovisats tidigare (Bierschenk, 1971 a).

Att med hjälp av en innehållsanalytisk metod kunna fånga in "idiosynkratiska" responser till externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR ger experimentatorn tillfälle att kunna konstruera sådana påståenden som återspeglar de dimensioner som fpp själva väljer ut och som är differentierande i den grad som fpp själva bestämmer. Vid användningen av ITV/VR-tekniken som utbildnings- och forskningsinstrument har man i det stora flertalet av undersökningar fallit tillbaka på känd testmetodik. Men vill man besvara den

speciella problemställningen för undersökningen ifråga, kan man för det mesta inte använda gamla test på en ny frågeställning. Den innehållsanalytiska bearbetningen på vilken skattnings- och värderingsinstrumentet F III har baserats, resulterade i en framgångsrik kategorisering och kodning av lärarkandidaternas spontana och simultana kommentarer under återuppspelningen av de videobandade mikrolektionerna. De enskilda kategorierna har sedan formulerats om till de påståenden som utgör mätinstrumentet F III. Man har i olika sammanhang kunnat påvisa att innehållsanalystekniken kan leda till en valid systematisering av verbala kommentarer, sett i relation till individens psykologiska tillstånd. Att empiriskt demonstrera en viss innehållsanalysteknikss validitet medför samma svårigheter som validitetsproblemet medför i samband med andra analystekniker (se Gerbner, m fl, 1969). Problemet ligger i svårigheten att definiera en viss frågeställning exakt, varför det också är mycket vanskligt att uttala sig om i vilken utsträckning man har åstadkommit en framgångsrik mätning av det som skulle mätas. Med hänsyn till att man i många undersökningar har använt sig av test som ursprungligen konstruerats i annat syfte, bör det poängteras att mätinstrumentet för denna undersökning har utvecklats på basis av sådana aspekter som de berörda individerna (lärarkandidaterna) anser vara väsentliga i samband med en externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR. Eftersom vi f n ännu ej mera precist kan specificera de enskilda dimensionerna i instrumentet kan vi naturligtvis ej heller mera direkt, dvs på ett tekniskt sätt, ange om instrumentet framgångsrikt mäter vad vi önskar mäta. Det vi önskar mäta är följande 6 olika subjekt-objekt relationer

1. ego-ego relation
2. ego-elev relation
3. ego-icke personella objekt relation (IPO)
4. elev-ego relation
5. elev-elev relation
6. elev-IPO relation

som har beskrivits och definierats i samband med utvecklingen av kategorisystemet. Även om instrumentet med hänsyn till innehållsanalysen enbart kan sägas ha innehållsvaliditet så måste denna betraktas som en väsentlig och mycket önskvärd validitetsform som, när det gäller personlighetspsykologiska test, ofta saknas eller på mycket lösa grunder påstås finnas. Innehållsvaliditeten bygger på a priori konstruerade dimensioner. Innehållsanalysrapporten som nämndes ovan måste betraktas som en solid basis för påståendet att mätinstrumentet har innehållsvaliditet. Att indikera innehållsvaliditeten för instrumentet med hjälp av dimensionsanalytiska metoder ingår i undersökningen, eftersom varje mätinstrument i sig självt kräver att dess validitet empiriskt påvisas. Som en allmän basis för instrumentets validitet betraktas dess användbarhet för en systematisk mätning och en

etablering av regelbundna relationer. Mätinstrumentet konstruerades för att mäta perceptionen och värderingen av lärarkandidaternas undervisnings-beteenden genom bedömare och ej för att mäta vad eleverna lärde sig under lektionen.

## 3.2 Reliabilitet

Att kunna etablera regelbundna relationer eller predicera ett visst beteende förutsätter att testet visar sig vara ett reliabelt mått. Uppfattningen om vad som bör anses vara ett lämpligt reliabilitetsmått är mycket delad bland test-teoretiker. Medan bland andra Cronbach (1960) betraktar "testhomogenitet" som det avgörande kriteriet, anser de testteoretiker, som vidareutvecklade multivariata analyser (Burt, 1964; Guilford, 1954; Horst, 1965 etc) att en hög homogenitet ej är önskvärd, eftersom den minskar den multipla korrelationen med ett kriterium. Som möjliga förluster på grund av homogenitet anges av Cattell & Warburton (1967, s 6):

1. en minskning av räckvidden, eftersom de olika items är så lika varandra att alla smälter samman. Detta medför en förlust i variansen.
2. minskning i möjligheten att överföra eller förändra innehållet när man tillämpar testet på olika kulturella undergrupper, dvs det finns ingen "buffert" för att fånga upp sådana effekter.
3. minskning i möjligheten att testa bestämda personlighetsdimensioner, eftersom homogeniteten successivt medför en sammanblandning av en allmän faktor med en specifik faktor.

Experimentellt har det visat sig att det är omöjligt att hitta "rena" (högt laddade) items för en bestämd personlighetsfaktor. Det finns många olika tekniska tillvägagångssätt för att beskriva ett begrepp eller ett test operationellt. Åtminstone två indelningsgrunder skall nämnas här. Man kan använda sig av faktoranalysmetoder som Cattell & Warburton (1967, s 33) betraktar som huvudmetod för att definiera validitet av ett test i den personlighetspsykologiska och motivationspsykologiska forskningen. Den andra gruppen skulle då bestå av olika korrelationsmått (i klassisk mätteknisk mening) och olika logiska operationer (a priori definitioner).

Ett reliabilitetsmått som föreligger i samband med lk självskattningar är kommunalitetsskattningen, $h_i^2$, för de olika i F III ingående items. $h_i^2$ kan ses som ett approximativt reliabilitetsmått som bygger på en specificering av olika variansdelar med hjälp av faktoranalystekniken. (Relationen redovisas bl a i Bierschenk, 1971 b, ss 39-41.)

Guttman har visat att $R_i^2$, den multipla korrelationen i kvadrat mellan $x_i$ och de övriga x-1 variablerna, är en nedre gräns för $H_i^2$ (se Rozeboom, 1966, s 261; Lord & Novick, 1968, s 535). Samtidigt gäller att kommunaliteten inte kan överstiga reliabiliteten ($R_{ii}$). Sammanfattningsvis gäller

$R_i^2 \leq H_i^2 \leq R_{ii}$

Både $R_{ii}$ och i synnerhet $R_i^2$ har använts som skattning av $H_i^2$, där den senare skattningen blir bättre ju större antalet variabler, x, är, förutsatt att personstickprovet är stort.

Faktoranalyserna har, som framgår ur kap 10.2 (Bierschenk, 1971 c), utförts på en 3-dimensionell datauppsättning, dvs i analysen har tagits hänsyn till personer, attribut och undervisningstillfällen (testtillfällen). Den dataparallellipiped som faktoranalyserades består av n = 96, x = 79 och r = 2. För att kunna analysera dessa tre kategorier med hjälp av en konventionell faktoranalysmodell är det nödvändigt att reducera den 3-dimensionella datauppsättningen till en 2-dimensionell datamatris. Experimentets datauppsättning har lagts ut så att olika undervisningstillfällen betraktas som olika, distinkta personer. (För diskussion se Horst, 1965, ss 315-324.) Som framgått ur Bierschenk (1971 c) har vi utfört 7 olika faktoranalyser, korresponderande till 6 olika snitt genom dataparallellipipeden samt en övergripande analys. I bilaga 2, tabellerna 1-6 redovisas $h_i^2$ (summan av kvadrerade faktorladdningar för item i) för den övergripande analysen. Ligger ett kommunalitetsvärde omkring 0.30, medför detta att variabelns unika varians (specifik varians + felvarians) är 0.70. Detta resultat bör man tolka så att variabeln ur reliabilitetssynpunkt är av ringa värde, eftersom även $r_i^2$ i denna analys visar relativt låga värden. De $h_i^2$-värden som redovisas i bilaga 2 är baserade på den övergripande analysen. Trots att $h_i^2$-värden för undervisningstillfälle 1 och 2 också föreligger, redovisas dessa ej, eftersom skattningarna måste betraktas som osäkra och, som en kontroll visade, för höga, på grund av att de är baserade på ett för litet antal fpp i relation till det stora antal items som ingår i testet.

De ANOVA-tabeller som kommer att utvärderas nedan tillåter en mycket detaljerad analys. Med hjälp av faktor V är det möjligt att granska effekterna av den experimentella påverkan på itemnivå. För att resultatredovisningen ej skall bli alltför detaljerad genomförs analysen enbart för de enskilda a priori definierade variabelområdena, dvs summavariablerna.

I syfte att få en skattning av reliabiliteten för de enskilda variabelområdena beräknades för varje område och varje undervisningstillfälle Cronbachs "coefficient alpha" ($\alpha_C$) (Lord & Novick, 1968, ss 87-90). Beräkningen av reliabiliteten genom denna koefficient kräver ej att man först måste bestämma reliabiliteten för ett enskilt item utan koefficienten kan beräknas direkt på en viss given summapoäng. $\alpha_C$ utgör en nedre gräns för den klassiska reliabiliteten, men detta förutsätter att mätfelen är okorrelerade (se Larsson, 1971, s 10). Storleksordningen av $\alpha_C$ är en funktion av dels antal testitems dels homogeniteten i de olika testitems. Denna koefficient är ej

någon mätning av itemhomogenitet utan den bör ses som en estimering av reliabiliteten, baserad på både den interna konsistensen och antalet items som utgör ett visst test eller deltest (Rozeboom, 1966, s 412). De beräknade $\alpha_C$ för variabelområdena 1-6 aspekt $a_1$ perception redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Reliabilitet för summavariabel: alfa-koefficient ($\alpha_C$), genomsnittsvärden för kommunalitet ($\bar{h}^2$) och multipel korrelation ($\bar{r}^2$) samt homogenitet ($r_s$), aspekt $a_1$.

| Variabel område | $\alpha_C$ $u_1$ | $\alpha_C$ $u_2$ | $\bar{h}^2$ $u_1+u_2$ | $r_s$ | $\bar{r}^2$ $u_1+u_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Ego-ego | .72 | .79 | .46 | .97 | .58 |
| 2 Ego-elev | .70 | .58 | .47 | .97 | .59 |
| 3 Ego-IPO | .33 | .35 | .50 | .95 | .63 |
| 4 Elev-ego | .57 | .64 | .49 | .94 | .60 |
| 5 Elev-elev | .00 | .31 | .61 | .90 | .70 |
| 6 Elev-IPO | .64 | .53 | .58 | .89 | .67 |

$a_1$: perception
$u_1$: undervisningstillfälle 1
$u_2$: undervisningstillfälle 2

Som framgår ur tabell 1 ger reliabilitetsskattningen genom $\alpha_C$ en tillfredsställande skattning för variabelområdena ego-ego (1), ego-elev (2), elev-ego (4) och elev-IPO (6). För variabelområdena ego-IPO (3) och elev-elev (5) avviker denna koefficient markant. En granskning av orsaken till att den ej tycks ha fungerat visade att det ej finns någon nämnvärd itemkovarians för variabelområdena (3 och 5). De enskilda items som beskriver variabelområdena 3 och 5 har tydligen medfört relativt heterogena skattningar. Ett lågt värde för variabelområde 5 borde dessutom kunna förklaras med att det enbart består av 4 items. Anmärkningsvärt är därför det höga värdet för variabelområde 6 trots att detta enbart innehåller 4 items. Variabelområde 6 utmärkes av ett högt värde för itemkovariansen. Både den genomsnittliga multipla korrelationen ($\bar{r}^2$) och den genomsnittliga kommunaliteten ($\bar{h}^2$) redovisas i tabell 1 ovan. Som jämförelsekriterium redovisas också en homogenitetsskattning enligt Spearman-Browns "prophecy"-formel (Rozeboom, 1966, s 408) men med alla reservationer för dess förutsättningar. För beräkningen av formeln har använts $\bar{r}^2$. Denna homogenitetsskattning implicerar att $\alpha_C$ för variabelområdena 3 och 5 ej tycks vara någon lämplig skattning.

I bilaga 2 (tabellerna 1-6) redovisas $h_i^2$-värdena för varje enskilt item samt respektive $r_i^2$-värden, baserade på båda undervisningstillfällena. Vilka

items som med hänsyn till respektive items $h_i^2$-värde och $r_i^2$-värde syns vara tillfredsställande anges med (+). De items som ur reliabilitetssynpunkt är tvivelaktiga anges med (-) i tabellens sista kolumn. Avgörandet huruvida ett visst item bör anses ha otillfredsställande gemensam varians baseras på kriteriet $h_i^2 \leq .30$. I bilaga 2 redovisas samtidigt värdena för aspekt $a_2$, medan resultatet för $\alpha_C$, aspekt $a_2$ redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Reliabilitet för summavariabel: alfa-koefficient($\alpha_C$), genomsnittsvärden för kommunalitet ($\bar{h}_i^2$) och multipel korrelation ($\bar{r}_i^2$) samt homogenitet ($r_s$), aspekt $a_2$.

| Variabel-område | $\alpha_C$ $u_1$ | $u_2$ | $\bar{h}^2$ $u_1+u_2$ | $r_s$ | $\bar{r}^2$ $u_1+u_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 Ego-ego | .00 | .12 | .45 | .96 | .56 |
| 2 Ego-elev | .16 | .12 | .45 | .97 | .57 |
| 3 Ego-IPO | .37 | .43 | .43 | .94 | .56 |
| 4 Elev-ego | .74 | .80 | .58 | .96 | .69 |
| 5 Elev-elev | .00 | .00 | .54 | .89 | .66 |
| 6 Elev-IPO | .32 | .24 | .38 | .82 | .53 |

$a_2$: värdering
$u_1$: undervisningstillfälle 1
$u_2$: undervisningstillfälle 2

Som framgår ur tabell 2 visar $\alpha_C$ för aspekt $a_2$ med undantag för elev-ego relationen mycket låga värden. Detta resultat har uppkommit genom att itemkovariansen är nästan lika med eller överstiger summavariansen ($\alpha_C$ blir negativ) vilket implicerar att summavariabeln är oreliabel. Men eftersom det för värderingsaspekten finns ett antal items där fpp skattning är klichéartad är $\alpha_C$ ett klart olämpligt mått med hänsyn till att den är en nedre gräns för reliabiliteten. Som framgår ur tabell 2 visar nämligen homogenitetsskattningen och den genomsnittliga multipla korrelationen tillfredsställande värden. Resultatet bör tolkas så att fpp värderingar av ett antal items är utan någon större variation som visserligen innebär att sambandet är perfekt, men utan variation kan $\alpha_C$ ej fungera som någon lämplig skattning av reliabiliteten i en summavariabel.

Ego-ego relationen är i formulär F III operationellt definierad genom 22 items. I samband med ANOVA uteslöts 2 items (8, 9) eftersom dessa har två negativa ändpunkter. I bilaga, 4:1-4:6, redovisas alla 22 items. Vilken pol av de olika 79 bipolära skalorna som bör anses vara den positiva bedömdes av tre av varandra oberoende bedömare. Bedömningen redovisas i bilaga 5. Skalvändningen genomfördes enbart för sådana items, där alla tre

bedömarna har varit av samma uppfattning. (Item 4 b har av misstag vänts i fel riktning.) Som framgår ur bilaga 2:1 har enbart ett item ($a_2$) ej uppfyllt kriteriet.

Ego-elev relationen är i skattningsformulär F III definierad genom 27 items. Vid den variansanalytiska bearbetningen uteslöts 3 items (2, 11, 14) på grund av att dessa har två negativa poler. De återstående 24 items redovisas i bilaga, 4:7-4:13. Som framgår av bilaga 2:2 har endast två items för aspekt $a_1$ och två items för aspekt $a_2$ ett $h_i^2$-värde som ej uppfyller $h_i^2 \geq .30$.

Ego-IPO relationen är i skattningsformulär F III definierad genom 12 items. I ANOVA ingår samtliga. I bilaga, 4:14-4:17, redovisas dessa. Som framgår av bilaga 2:3 har endast ett item för aspekt $a_1$ resulterat i en obetydlig gemensam varians och en jämförelsevis låg multipel korrelation.

Elev-ego relationen definieras genom 10 items. Alla dessa ingår i ANOVA. I bilaga, 4:18-4:21, redovisas alla 10 items. Av bilaga 2:4 framgår att endast ett item för aspekt $a_1$ har ett $h_i^2$-värde som är $\leq .30$, dvs relativt låg gemensam varians.

Elev-elev relationen definieras genom 4 items, som alla ingår i analysen. I bilaga, 4:23-4:24, redovisas dessa 4 items. Som framgår av bilaga 2:5, tabell 5 är värdena genomgående höga. Trots att tre av fyra items visar höga $h_i^2$-värden, visar alfa-koefficienten ett mycket lågt värde. Detta resultat kan bland annat förklaras med att dessa items visserligen har höga $h_i^2$-värden med hänsyn till hela testet men, som anfördes ovan, itemkovariansen är mycket låg inom detta variabelområde.

Elev-IPO relationen är definierad genom 4 items som alla ingår i ANOVA. De enskilda items redovisas i bilaga 4:26. Inget av dessa items (jfr bilaga 2:5, tabell 6) har ett $h_i^2$-värde $\leq .30$. Även dessa items visar relativt höga $h_i^2$-värden. Dessutom visar alfa-koefficienten åtminstone för aspekt $a_1$ ett högt värde med hänsyn till att det endast gäller fyra items. När det gäller aspekt $a_2$ har ett item ett $h_i^2$-värde $\leq .30$. Dessutom ligger dessa $h_i^2$-värden (utom för item 2) mycket lågt. Item 2 är kanske också något specifikt i detta sammanhang. Detta resultat kanske bl a förklarar den låga $\alpha_C$. Den påverkas dock också av att det endast gäller fyra items.

För skattningen av reliabiliteten i fpp självbedömningar har flera olika mått ($\alpha_C$, $h_i^2$, $r_i^2$, $\bar{h}^2$, $\bar{r}^2$) använts och diskuterats.

Cronbachs alfa-koefficient som en skattning av reliabiliteten i en viss summavariabel fungerade i ett antal fall ej. Orsaken till detta är troligen den bristande kovariansen i respektive variabelområde. Resultatet skulle kunna tolkas så att fpp värdering med hänsyn till de items som visar varians ger uttryck för mycket heterogena reaktioner. Har man i minnet att det här gäller självskattningar så betyder detta att varje fpp värderar varje enskilt

item på ett mycket individspecifikt sätt, dvs det finns en tämligen stor inkongruens mellan de enskilda fpp värderingsstruktur.

Baseras däremot avgörandet i vad mån de enskilda variabelområdena i formulär F III kan betraktas som reliabla på den genomsnittliga kommunaliteten och den genomsnittliga kvadrerade multipla korrelationen, så kan man säga, att summavariablerna har tillfredsställande reliabilitet. Dessutom visade en granskning av reliabiliteten på itemnivån tillfredsställande värden.

## 4. ANOVA AV LÄRARKANDIDATERNAS SJÄLVBEDÖMNING

De variansanalytiska principer som gäller för en-, två- eller tre-faktoriella designer kan direkt generaliseras till designer av högre ordning, dvs en-faktoriella designer kan ses som en replicering i tvåfaktoriella designer och tvåfaktoriella designer kan ses som replicering inom ramen för trefaktoriella designer etc. Den i Bierschenk (1971 c) kapitel 5 beskrivna designens precisionsfaktorer (aspekt (A), frågor (V)) har införts för att kontrollera dessa faktorers effekter med hänsyn till de olika nivåerna i självkonfrontation via ITV/VR (faktor T) och traditionell handledning (faktor H) samt mikrolektionerna (faktor U). Mätningarna i dessa precisionsfaktorer och i faktor U är repeterade, dvs alla nivåer i resp faktor administreras till varje enskild fp. Dessa faktorer har helt enkelt till uppgift att öka experimentets precision med hänsyn till jämförelserna avseende faktor H och T. En uppställning av ANOVA-tabellerna redovisas i bilaga, 2:6-2:11. Eftersom alla observationer inom en viss cell har utförts under samma påverkningskombination, har alla effekter som är relaterade till den experimentella påverkan hållits konstanta, varför dessa effekter ej bidrar till inom-cellvariationen. Till felvariansen bidrar skillnader mellan fpp före experimentets början, vissa variationer under experimentets gång eller okontrollerade förändringar i den experimentella tekniken och effekter på grund av unika samspel mellan fpp och påverkan etc.

Den utökade designen medför inte enbart ett ökat antal F-test för en och samma datauppsättning utan den tillåter också att man separerar all potentiell information i experimentets datauppsättning i distinkta delar, dvs varje enskild del återspeglar endast en speciell aspekt av experimentet.

Modellen antar implicit homogenitet i kovariansmatriserna, som är relaterade till de repeterade mätningarna och som ligger till grund för F-testens validitet. Detta innebär ett mycket restriktivt antagande. Homogenitetsantagandet innebär nämligen att datauppsättningen måste motsvara ett i förväg definierat mönster i dessa kovariansmatriser för att det statistiska testet skall kunna betraktas som exakt. Måste man ifrågasätta homogenitetsantagandet för kovariansen bör man tillämpa en konservativ, dvs mera restriktiv prövning. Det kritiska värdet i denna prövning definieras därvid, genom att man dividerar frihetsgraderna i nämnaren och täljaren med (df - 1), där df: antal frihetsgrader för resp faktor (se Winer, 1962, s 340). Detta test tillämpades vid prövning av F-kvoterna för faktor V och alla samspel som innehåller denna faktor. Dessutom kan man gardera sig mot påtagliga avvikelser från homogenitetsantagandet, som Nortons studier visar (se Lindquist, 1953, ss 78-86), genom att tillämpa en hög signifikansnivå. Även denna säkerhetsåtgärd har tillämpats för resultatanalysen.

Signifikansnivån bestämdes därför till $F_{.99}(1, 92) = 7.08$, som innebär att risken för fel av typ I, även för utpräglade avvikelser från normalfördelningen, i realiteten ej överstiger .02 (se Lindquist, 1953, s 81).

Nackdelen med denna mera komplexa design är att den kräver ett stort antal F-test som i sin tur ökar sannolikheten för att ett visst antal test resulterar i slumpmässiga signifikanser. Eftersom vissa F-test ej är oberoende av varandra är det mycket svårt att skatta antalet F-test som slumpmässigt har blivit signifikanta. Man bör därför ej lägga alltför stor vikt vid vissa isolerade resultat som kanske tillfälligt blivit signifikanta.

Vägledande i resultatanalysen bör vara mönstret i F-testen och tolkbarheten av resultaten samt sambandsstyrkan mellan kriteriet och resp prediktor. Som ett mått för skattningen av sambandsstyrkan beräknades Hays $\hat{\omega}^2$ index (för diskussion se Hays, 1969, ss 381-385, 424, 547-548; Kerlinger, 1967, ss 203-204). Resultatet av $\hat{\omega}^2$ diskuteras längre fram.

Som signifikansnivå för både signifikanta F-test och för utförda kontrastanalyser (se bilaga 3) fastställdes för alla ANOVA-tabellerna $F_{.99}(1, 92) =$ $= 7.08$. Denna signifikansnivå samt de tidigare diskuterade kraven för redovisning av de experimentella data bestämdes för att motverka tendensen att basera relativt ingående resultatdiskussioner på små skillnader och för att undvika möjligheten till långtgående slutsatser grundade på obefintliga skillnader. Denna tendens påträffar man tyvärr alltför ofta i forskningsrapporter. Som exempel kan nämnas Oliveros (1964) resultatdiskussion som är baserad bl a på att 1 eller 2 items ledde till signifikanta skillnader med $\alpha \leq 0.05$. För övrigt hänvisas till den tidigare presenterade litteraturredovisningen.

Att ange med vilken precision en viss mätning har utförts måste betraktas som ett grundläggande krav i varje resultatredovisning. Av vilken storlek en viss skillnad bör vara för att den kan anses utgöra en väsentlig information har mycket sällan diskuterats vid rapportering av experimentella resultat i beteendevetenskapliga sammanhang. Finns det ej tillfredsställande erfarenheter inom ett visst forskningsområde eller för en speciell problemställning, kan det vara svårt att på objektiva grunder definiera en "stor" effekt för den alternativa hypotesen. Vad som är en liten, mellanstor eller stor effekt kan därför verka som enbart ett tillägg av kvalitativa adjektiv, som ej bidrar till en meningsfull beskrivning av de funna forskningsresultaten. Men även om det är problematiskt att definiera storheten för en viss effekt, vill jag kraftigt poängtera att man ej får undvika denna uppgift. Att påstå att man absolut inte har möjlighet att veta hur stor en given effekt bör vara betyder att man ej heller har någon logisk basis för att avgöra antalet observationer som är nödvändiga.

Uttrycker man storleken av en viss effekt i form av prediktorvarians och skulle man få $\hat{\omega}^2 = 0.0099$ (ca 1 % av den totala variansen i populationen är systematisk varians), så bör man betrakta detta som en liten effekt. Cohen (1969, s 279) skriver:

"The investigator who is inclined to disregard ES criteria for effects this small on the grounds that he would never be seeking to establish such small effects needs to be reminded that he is likely to be thinking in terms of theoretical constructs, which are implicitly measured without error. Any source of irrelevant variance in his measure (psychometric unreliability, dirty test tubes, luck of experimental control, or what ever) will serve to reduce his effects size as measured, so that what would be a medium or even large effect if one could use 'true' measures may be attenuated to a small effect in practice."

Som effekt (ES) av mellanstorlek anger Cohen (1969, s 280) en prediktorvarians av $\hat{\omega}^2$ 0.0588, dvs inte fullt 6 % av den totala variansen av de kombinerade populationerna kan betraktas som systematisk varians. Den operationella definitionen av en stor effekt som Cohen föreslagit innebär en proportionell prediktorvarians av $\hat{\omega}^2$ 0.1379, dvs en effekt som är något mer än dubbelt så stor som en effekt av mellanstorlek.

Signifikanta F-kvoter är som sammanfattande test mycket användbara indikatorer för en systematisk förändring, men först en noggrann detaljgranskning tillåter en meningsfull tolkning av experimentet. Av detta skäl blir bestämningen av precisionen (sambandsstyrkan) i effekterna av avgörande betydelse. Generellt kan alltså sägas att den mest väsentliga delen av dataanalysen börjar när de experimentella data granskas (med precisionsproblemet i minnet) i syfte att studera vad som fororsakade det experimentella utfallet. Med ledning av precisionen och styrkan i sambandet avgörs alltså om det är meningsfullt att granska och kommentera de enkla effekterna i respektive påverkningskombination. Mot bakgrund av denna diskussion genomfördes resultatanalysen i följande tre steg

1. tolkning av mönster i F-testen
2. granskning av precisionen och styrkan i F-testen
3. efterprövningar

Eftersom det kan vara svårt att definiera vad som kan anses vara en information av substantiellt värde, har resultatredovisning utförts med tanke på att experiment i beteendevetenskaplig forskning enbart kan utföras i relativ isolering. Denna situation överensstämmer ofta ej med de statistiska krav som läroböcker ställer. Skall forskningen leda till sådana resultat som för utvecklingen vidare, krävs det naturligtvis all omtänksamhet och alla kontroller som i ett aktuellt experiment är möjliga, men forskningshypoteser bibehålles eller förkastas ej "in the cavalier way" som statistiska läroböcker tycks implicera (Hays, 1969, s 459).

4.1 Mönster i F-testen

För varje variabelområde utfördes en separat variansanalys. I tabell 3 (s 19) nedan redovisas resultatet för alla 6 variabelområdena. F-kvoterna granskades i syfte att beskriva tolkbara mönster. I detta sammanhang kan det vara av intresse att även F-test ($\alpha \leq 0.05$) redovisas eftersom dessa kan bidra till att ett mönster framträder tydligare.

Faktor V har lett till signifikanta effekter i alla 6 variabelområdena. Dessa effekter baserar sig på en medelbedömning i varje enskilt item (aspekt $a_1$ och $a_2$) och betyder att medelbedömningen i de enskilda items i hög grad skiljer sig från varandra. Ur tolkningssynpunkt är denna information dock av mindre intresse. Av samma skäl tas ej heller någon hänsyn till de signifikanta samspelseffekter som involverar faktor V. En närmare granskning avses alltså ej för faktorn. Detta anges i tabell 3 genom att alla variationsorsaker som inbegriper faktor V har grupperats i tabellens nedre del.

Faktor A resulterade också i påvisbara effekter för alla 6 variabelområdena. Faktorn innebär att fpp perception ($a_1$) eller värdering ($a_2$), oavsett den experimentella påverkan sedd över alla items, skiljer sig från varandra. I motsats till faktor V tillåter faktor A en differentiering av perceptions- och värderingseffekterna. Av detta skäl finns denna faktor som ett separeringsmoment i tabellens övre del.

Blir i en variansanalys både huvud- och samspelseffekter signifikanta, kan samspelseffekterna ofta vara av större intresse för resultattolkningen. En analys av de enkla effekterna i den signifikanta påverkningskombinationen tillåter större tolkningsmöjligheter. Tolkningen av mönstret som F-kvoterna bildar i första delen av tabell 3 kan ske dels genom en granskning av de experimentella faktorernas olika samspel (tabellen granskas kolumnvis), dels genom en granskning av varje variationsorsak sedd över alla 6 variabelområdena (tabellen granskas radvis).

Som framgår ur tabell 3 accepteras med hänsyn till den övergripande effekten i faktor T och H nollhypotesen för alla 6 variabelområdena. Ett mycket anmärkningsvärt resultat. Att faktor T ej resulterade i någon signifikant effekt är kanske ett väntat resultat. Genom att lärarkandidaterna ej ges någon modell för ett "bra undervisningsbeteende" finns det inte heller någon ledning eller någon mera entydigt formulerad norm som skulle kunna leda fpp vid en perception och värdering av den egna undervisningsprestationen. Som anfördes i den tidigare diskussionen bygger handledarorganisationen i lärarutbildningen bl a på antagandet att lärarkandidaterna under utbildningen i samband med övningsundervisning och auskultation behöver

Tabell 3. Lärarkandidaternas självbedömning: Sammanfattning av ANOVA-tabellerna

| Variations-orsak | Variabelområde 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T | | | | | | |
| H | | | | | | |
| TH | | * | | * | | |
| U | ** | ** | ** | | | |
| UT | | | | | | |
| UH | | | | | | |
| UTH | | | | | | |
| A | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| AT | | | * | | | |
| AH | | | | | ** | * |
| ATH | | * | | * | * | ** |
| AU | ** | | * | ** | | |
| AUT | | | ** | | ** | |
| AUH | | | | | | ** |
| AUTH | | | | | | |
| V | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| TV | | | | | | |
| HV | | | | | * | |
| THV | | | | | * | |
| UV | | * | * | | | |
| UTV | | | | | | |
| UHV | | | | | | |
| UTHV | | | | | | |
| AV | | | | | | |
| ATV | | | | | | |
| AHV | | | | | | * |
| ATHV | | | | | | |
| AUV | | | ** | | | |
| AUTV | | | | | ** | |
| AUHV | | | | | | |
| AUTHV | | | | | | |

1 Ego-ego relation
2 Ego-elev relation
3 Ego-icke personella objekt (IPO) relation
4 Elev-ego relation
5 Elev-elev relation
6 Elev-IPO relation

** $F_{.99}(1, 92) = 7.08$
* $F_{.99}(1, 95) = 4.00$

För övriga förkortningars innebörd se bilaga 1.

(utöver den egna upplevelsen) någon form av information, förmedlad via handledaren. Förhoppningen är att denna feedback via en handledare förorsakar någon form av modifiering i perceptions- och värderingsstrukturen som sedan leder till ett önskat lärarbeteende. Med andra ord har handledarens kommentarer till uppgift att ge lärarkandidaten en information om i vilken utsträckning en viss given prestation avviker från den för tillfället gällande normen. Påverkan via en handledare har i experimentet ej resulterat i en övergripande effekt som är signifikant trots att vi för detta experiment valde en handledare som ansågs (av både lk och lärare) vara mycket skicklig i att handleda lärarkandidater.

Det är alltid svårt att uttala sig om en accepterad nollhypotes utöver konstaterandet att någon systematisk effekt inte har kunnat påvisas. En möjlig orsak till detta resultat skulle kunna vara att fpp ännu ej har lyckats bygga upp en referensram som tillåter en transformering av handledarens information så att den kan modifiera existerande perceptions- och värderingsstrukturer.

Följer man faktor T i de enskilda variabelområdena, finner man en signifikant interaktion för AT och AUT (3) samt en signifikant AUT-interaktion (5). För faktor H finns ett signifikant AH-samspel (5, 6) och ett signifikant AUH-samspel (6). Möjligen kan detta resultat förklaras med att handledaren framför allt riktade uppmärksamheten på elevernas reaktioner, medan fpp utan denna information närmast inriktade sig på att granska hur de lyckades genomföra den tänkta undervisningen ur ämnesmetodiska synpunkter. Denna tolkning överensstämmer med beskrivningen av handledningsprocessen (jfr Bierschenk, 1971 c, kap 5).

Resultatet indikerar dels att den externt förmedlade självkonfrontationen via ITV/VR leder till reaktioner som är determinerade av fpp predispositioner och prediktioner, dels att dessa alterneras i riktning mot den information som fpp utsattes för i samband med den traditionella handledningen. Någon övergripande effekt finns dock ej. Ett signifikant TH-samspel finns för variabelområdena 2 och 4, som inom samma områden också har lett till signifikanta ATH-effekter. På så sätt blir det i princip möjligt att granska vad som har föranlett det signifikanta TH-samspelet, nämligen perceptionen eller värderingen. Signifikanta ATH-samspel finns för variabelområdena 2, 4, 5 och 6 som tyder på att kombinationen av faktorerna T och H kan ha medfört de flesta perceptions- och värderingsförändringarna.

Faktor A representerar aspekterna. Det enhetliga mönstret över alla variabelområdena är ett väntat resultat. Att denna faktor finns med i analysen beror ej på att det ifrågasattes att fpp skulle skilja sig i sina perceptioner och värderingar, utan faktorn har införts som en precisionsfaktor.

Faktor A har till uppgift att separera perceptionen från värderingen. En övergripande effekt finns också i faktur U, men enbart för variabelområdena 1-3. Resultatet tycks indikera att fpp oavsett påverkan modifierar sina perceptioner och värderingar från undervisningstillfälle till undervisningstillfälle. Anmärkningsvärt är att denna förändring enbart kan konstateras för ego-dimensionen, dvs fpp modifierar sin referensram när det gäller det egna beteendet mot ett objekt, medan någon sådan modifiering ej kan konstateras för de variabelområden där fpp har till uppgift att relatera andra personers agerande mot den egna personen som objekt.

AU-samspelet har resulterat i signifikanta effekter för variabelområdena 1, 3 och 4, vilket kan innebära att någon modifiering i perceptionen eller värderingen från mikrolektion till mikrolektion har inträffat.

4.2 <u>Precisionen och styrkan i F-testen</u>

Att det finns statistiskt signifikanta F-test och ett mönster i F-kvoterna som tillåter en meningsfull tolkning av de experimentella data är dock ej något tillräckligt underlag för att man skall kunna bedöma precisionen i dessa data. Det är dessutom mycket svårt att tolka betydelsen av ett experimentellt resultat enbart på basis av den valda signifikansnivån. Alla signifikanta resultat implicerar inte heller på något sätt en och samma associationsgrad mellan de experimentella faktorerna och mätningen. Som redan har diskuterats implicerar ett statistiskt signifikant resultat visserligen att det finns en systematisk varians, dvs något samband mellan oberoende och beroende variabel, men F-kvoten ger inget mått på sambandets storleksordning. Proportionen av varians (PV) som förklaras av de enskilda variationsorsakerna som resulterade i signifikanta F-kvoter redovisas i tabell 4 i form av $\hat{\omega}^2$

Som framgår ur tabell 4 ligger proportionen systematisk varians, som förklaras av de enskilda effekterna (med undantag av faktor A) mellan .00 och .03. Enligt den definition av små, medelstora och stora effekter som redovisats ovan, har den experimentella påverkan resulterat i små effekter.

I detta sammanhang bör dock uppmärksammas att $\hat{\omega}^2$ är ett proportionsmått vars numeriska värden varierar i storlek som en funktion av antalet effekter i analysen. Om t ex en faktor med repeterad mätning kollapsas, blir $\hat{\omega}^2$ för de resterande effekterna större än då $\hat{\omega}^2$ beräknas utan denna kollaps. De numeriska värdena måste alltså ses i relation till antalet effekter som prövas. $\hat{\omega}$ bör alltså i faktoriella experiment reinterpreteras som en <u>partiell</u> korrelationskoefficient och $\hat{\omega}^2$ som en proportion, ej av den totala variansen utan av den totala variansen ur vilken den del av variansen som hänför sig till de andra faktorerna och interaktionerna i analysen har uteslutits (partialiserats ut) (Cohen, 1969, s 359).

Tabell 4. $\hat{\omega}^2$-värden för signifikanta F-kvoter: summavariabel

| Variations-orsak | Variabelområde 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T | | | | | | |
| H | | | | | | |
| TH | | .02 | | .00 | | |
| U | .03 | .01 | .01 | | | |
| UT | | | | | | |
| UH | | | | | | |
| UTH | | | | | | |
| A | .14 | .03 | .28 | .68 | .15 | .04 |
| AT | | | | | | |
| AH | | | | | .02 | .01 |
| ATH | | .01 | | .00 | .01 | .02 |
| AU | .01 | | .00 | .00 | | |
| AUT | | | .01 | | .00 | |
| AUH | | | | | .01 | |
| AUTH | | | | | | |

Variabelområde 1-6, se tabell 3
Förkortningar, se bilaga 1

Eftersom den numeriska storleksordningen för $\hat{\omega}^2$ är beroende av antalet variationsorsaker i analysen, krävs det något jämförelsekriterium för att man på objektiv basis skall kunna bestämma om de värden som redovisas i tabell 4 måste betraktas som obetydliga samband eller om de kanske bör ses som ett väsentligt empiriskt resultat. Cohen (1969, ss 266-276) visar relationen mellan index $f^2$ ("effect size index" kvadrerat) och proportionen av varians i individpopulationen med hjälp av olika index som alla utgör en generalisering av den kvadrerade punktbiseriala korrelationen. Som hjälp vid bestämning av styrkan i F-kvoterna ger Cohen (ss 282-347) en serie tabeller som har genererats för enkla ANOVA (enfaktordesign, randomiserade grupper och lika antal individer i varje stickprov). I det enkla fallet kan man använda sig av $\omega^2$ för beräkningen av f. Men för mera komplexa designer håller denna relation ej längre, eftersom $\omega^2$ storlek är beroende på antalet effekter som prövas. Den anger en viss effekts storlek i relation till alla övriga effekter i analysen. För små värden av $f^2$ är $\omega^2$ approximativt lika med f. I detta enkla fall (enkla ANOVA) är $\omega^2$ på motsvarande sätt enbart något mindre än $f^2$, dvs f kan i sig själv fungera som ett approximativt sambandsmått och $f^2$ som ett approximativt mått för PV. För stora ES ($f > .40$) avviker dock f och $\omega$ i alltför stor utsträckning från varandra för att kunna ge ett approximativt värde, dvs $f^2$ och $\omega^2$ avviker i ett sådant fall ännu mera från varandra. För att kunna få ett användbart mått som anger ES i komplexa designer, dvs ett mått på effektens storlek kan det vara till

hjälp att ange f. En liten effekt anges av Cohen (1969, s 278) med en f = .10. En medelstor effekt motsvarar f = .25 och en stor effekt motsvarar f = .40.

Beräknas f så kan tabellerna också användas i samband med faktoriella designer. Användningen av tabellerna kräver dock en viss försiktighet, eftersom df i nämnaren ej längre överensstämmer med de i tabellsamlingen angivna n-värdena. I faktoriella designer har man i regel ett lägre antal df i nämnaren än på vilka tabellvärdena bygger. Resultatet blir då, framför allt med hänsyn till huvudeffekterna, att styrkan som avläses i tabellerna, anger en överskattning av sannolikheten för respektive effekt.

För de fall, där experimentatorn befarar att tabellvärdena indikerar en överskattning av styrkan i huvudeffekterna, anger Cohen (s 358) en formel för en underskattning av styrkan. Formeln ger en större underskattning av sannolikheten än överskattningen utgör. Metoden anger en garanterat lägre gräns för styrkeskattningen. För samspelseffekter torde däremot styrkan enligt tabellerna stämma ganska väl. Inom vilken intervall styrkan för huvudeffekterna kan komma att ligga exemplifieras i tabell 5 genom en presentation av dels ett korrigerat styrkevärde, dels ett styrkevärde som ej har korrigerats med hjälp av korrektionsformeln.

Tabell 5. Exempel på en korrigerad och okorrigerad skattning av styrkan i huvudeffekterna. (Faktor A, tabell 7, bilaga 2.)

| Okorrigerad skattning | Korrigerad skattning |
|---|---|
| $a \leq .01$ | $a \leq .01$ |
| e = 1 | e = 1 |
| n = 192 | n' = 47 |
| f = .35 | f = .35 |
| g = >.99 | g = .78 |

e: antal nivåer under en faktor (A) minus 1
g: styrka enligt tabellvärdena

Med hjälp av signifikanstestningen anges på den valda signifikansnivån att ett visst fenomen existerar (nollhypotesen förkastas). Precisionen, dvs PV av den systematiska variansen i en population har skattats med $\hat{\omega}^2$ och framgår ur tabell 4 ovan. Skattningarna säger dock ingenting om styrkan i dessa värden. Att kunna skatta sannolikheten för ett förkastande av nollhypotesen måste ses som ett väsentligt bidrag till inferensproblem. Med hjälp av styrkeskattning blir det möjligt att man utöver att en effekt av en viss storleksordning (f eller $\omega^2$) existerar också kan ange hur stor sannolikheten är att denna effekt kan påvisas. Styrkeanalyserna baseras alltså på följande marametrar:

(1) kriteriet för styrkan (g), (2) signifikanskriteriet (α), (3) stickprovsstorlek (n) och (4) effektstorlek (ES). Eftersom dessa 4 parametrar är relaterade till varandra, dvs varje enskild parameter är en funktion av de övriga 3, kan styrkeanalyserna utföras på fyra olika sätt. Är nämligen 3 parametrar givna så är den fjärde fullständigt bestämd. I styrkeskattningen kan parametrarna manipuleras så att

1. g varierar som en funktion av α, ES och n
2. n varierar som en funktion av ES, α och g
3. ES varierar som en funktion av α, n och g
4. α varierar som en funktion av n, g och ES

Är ett projekt eller experiment avslutat utförs s k post hoc analyser. I samband med dessa analyser är (1) signifikanskriteriet (α), (2) ES (f) och (3) stickprovsstorlek (n) specificerade. Dessa parametrar kan direkt användas för bestämning av styrkan i en given F-kvot såsom diskuterats ovan. I de aktuella resultatanalyserna har g beräknats för huvudeffekter (T, H, U, A) samt samspelseffekter av första och andra ordningen. Frihetsgraderna i nämnaren är för alla effekter 1, men df i nämnaren varierar. Antalet observationer för huvudeffekterna är 192, för samspel av första ordningen 94 och för samspel av andra ordningen 47. I tabell 6 redovisas g-värden, varvid följande värden är givna:

$\alpha = \leq .01$, $e = 2\text{-}1 = 1$, $f = .10, .25, .40$ och n som ovan

Tabell 6. Styrkevärden (g) och olika ES (f) för huvudeffekter (A), samspelseffekter av 1:a ordningen (AB) och 2:a ordningen (ABC)

| f | Effekt | | |
|---|---|---|---|
| | A | AB | ABC |
| .10 | .26 | .11 | .05 |
| .25 | .99 | .80 | .43 |
| .40 | >.99 | >.99 | .90 |

Vid planeringen av experimentella uppläggningar kan man naturligtvis också studera närmare vilka konsekvenser olika α och n har för g. (För diskussion se Cohen, 1969, ss373-397.)

I samband med resultattolkningen kan det dessutom vara av intresse att få veta hur stor en effekt bör vara för ett önskat g-värde. I tabell 7 anges därför några g-värden mot bakgrund av de ovan specificerade parametrarna.

Tabell 7. ES (f) och olika styrkevärden (g) för huvudeffekter (A), samspelseffekter av 1:a ordningen (AB) och 2:a ordningen (ABC)

| g | Effekt | | |
|---|---|---|---|
| | A | AB | ABC |
| .70 | .18 | .28 | .32 |
| .80 | .19 | .25 | .36 |
| .90 | .20 | .29 | .40 |
| .99 | .25 | .35 | .50 |

Som framgår ur tabellerna 6 och 7 kräver en stor effekt ett mindre antal individer i ett stickprov än små effekter när ett högt g-värde önskas. För små huvudeffekter (f = .10) och ett högt g-värde (t ex g =.80) skulle för detta experiment 2(586) = 1172 fpp varit nödvändiga (se Cohen, 1969, s 374). Men sådana experiment är knappast möjligt att genomföra. Resulterar en analys i en låg styrka, borde ett sådant negativt resultat, dvs att man ej kunnat förkasta nollhypotesen, betraktas som tvivelaktigt, eftersom nollhypotesen i detta fall är föga meningsfull. Resultatet i ett experiment som t ex visar en styrka omkring .50 för upptäckandet av en viss effektstorlek är föga beviskraftigt eller övertygande när man ej kunnat förkasta nollhypotesen (se Cohen, 1969, s 350).

En sammanfattning av effektstorleken (f) för de signifikanta F-testen och de okorrigerade styrkeskattningarna (g) redovisas i tabell 8. Denna skattning bestyrker ytterligare att en detaljerad analys och tolkning av samspelseffekterna är oväsentlig, eftersom styrkan med några undantag (3 samspelseffekter) ligger omkring .50. När g ligger omkring .70, börjar tolkningen bli meningsfull.

Tabell 8. Effektstorlek och styrka för fpp självbedömningar

| Variations-orsak | Variabelområde 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1. Effektstorlek (f)** | | | | | | |
| T | | | | | | |
| H | | | | | | |
| TH | | (.16) | | (.21) | | |
| U | .25 | .18 | .19 | | | |
| UT | | | | | | |
| UH | | | | | | |
| UTH | | | | | | |
| A | .35 | .17 | .73 | 1.13 | .36 | .23 |
| AT | | | (.15) | | | |
| AH | | | | | .19 | (.16) |
| ATH | | (.22) | | (.21) | (.21) | .34 |
| AU | .21 | | (.15) | .20 | | |
| AUT | | | .36 | | .28 | .32 |
| AUH | | | | | | |
| AUTH | | | | | | |
| **2. Styrka (g)** | | | | | | |
| T | | | | | | |
| H | | | | | | |
| TH | | (.35) | | (.62) | | |
| U | >.99 | .78 | .83 | | | |
| UT | | | | | | |
| UH | | | | | | |
| UTH | | | | | | |
| A | >.99 | .72 | >.99 | >.99 | >.99 | .95 |
| AT | | | (.30) | | | |
| AH | | | | | .52 | (.35) |
| ATH | | (.33) | | (.30) | (.30) | .76 |
| AU | .62 | | (.30) | .57 | | |
| AUT | | | .81 | | .55 | |
| AUH | | | | | | .69 |
| AUTH | | | | | | |

( ) anger $F_{.95}(1, 92) = 4.00$

## 4. 3 Efterprövningar

En utvärdering av experimentella data med hjälp av F-statistiken betyder att man testar nollhypotesen ($H_0$), dvs att $m_1 = m_2 = \ldots m_k$ mot en två-sidig alternativ hypotes ($H_1$). Ett förkastande av $H_0$ implicerar att den aktuella datauppsättningen innehåller systematiska effekter. F-kvoterna anger alltså på ett sammanfattande sätt (omnibustest) att två eller flera medelvärden är påvisbart skilda från varandra. Ett F-test indikerar däremot ej effekternas riktning och den anger inte heller precisionen i mätningen eller styrkan i testet.

Tillvägagångssättet vid utvärderingen av ANOVA-tabellerna har beskrivits ovan. Som framgått, betraktas i denna studie alla statistiska analysförfaranden som bidrar till en reducering av irrelevant variabilitet i de erhållna observationsdata som mycket välkomna och informativa hjälpmedel för att öka experimentets styrka.

En resultatredovisning enligt det i denna rapport beskrivna tillvägagångssättet ökar tillförlitligheten i det statistiska resultatutfallet och ger ett säkrare eller beviskraftigare tolkningsunderlag.

Eftersom precisions- och styrkeskattningarna för de signifikanta F-kvoterna i den aktuella analysen implicerar att det (med några undantag) är föga meningsfullt att ge sig in i en mera ingående tolkning av de enskilda effekterna har de kommentarer som följer i anslutning till kontrastanalyserna (se bilaga 3) enbart ett beskrivande syfte. Att kontrastanalyserna trots allt redovisas i form av en bilaga betyder att vi för fullständighetens skull önskar följa upp de signifikanta F-testen som är baserade på $F_{.99}$ (1, 92) = 7. 08 (i tabell 3). Ytterligare ett skäl är att bereda den intresserade läsaren tillfälle till en detaljerad granskning av differenserna i medelvärdena för de enskilda samspelseffekterna.

Vid tolkningen av kontrastanalyserna bör man observera att differenserna i cellmedelvärdena granskas oavsett riktningstecknen. För efterprövningar har använts Newman-Keuls och Scheffés metod. Båda metoderna bygger på samplingsfördelningen av cellmedelvärdena (för diskussion se Winer, 1962, ss 80-81). Skulle man vilja dra inferenser från ett sådant förfaringssätt bör man således ta hänsyn till medelvärdenas ordningsföljd.

Med några undantag har efterprövningen ej resulterat i signifikanta differenser. I de fall där det finns påvisbara medelvärdesskillnader mellan aspekt $a_1$ (perception) och $a_2$ (värdering) vid skilda lektionstillfällen ($u_1$, $u_2$), bör dessa betraktas som en trivial information, eftersom denna faktor (A) har införts i analysen i syfte att öka designens precision. Det har ej antagits att ett sådant resultat skulle innehålla någon meningsfull pedagogisk eller

psykologisk information. Skiljer sig däremot perceptionen från värderingen vid ett och samma lektionstillfälle, blir ett sådant resultat mera meningsfullt.

Av primärt intresse är dock sådana medelvärdesdifferenser som hänför sig till $t_1$ (självkonfrontation via ITV/VR) och $t_2$ (ingen självkonfrontation) eller $h_1$ (handledning) och $h_2$ (ingen handledning) samt dessa effekters olika kombinationer sins emellan eller med faktor U resp A. Mot bakgrund av de skäl som angivits ovan är det dock knappast möjligt att formulera hypoteser i samband med post hoc analyser, dvs hur ett visst samspel bör se ut.

Resultatet av kontrastanalyserna presenteras avslutningsvis i en sammanfattande tabell (tab 14, bilaga 3) oavsett det gäller signifikanta differenser eller enbart tendenser (icke signifikanta skillnader).

Resultatet av analyssteg två visar små och medelstora effekter. Enbart 3 % eller mindre av den totala variansen i individpopulationen kan i de enskilda effekterna betraktas som systematisk varians. Styrkan i F-kvoterna ligger för samspelseffekterna med 3 undantag dessutom på en sådan nivå ($g < .70$) att vi avstår från en mera detaljerad granskning och en mera ingående tolkning av de experimentella data. Det finns tyvärr alltför många exempel på forskningsrapporter där relativt små värden eller relativt isolerade signifikanser gjorts till föremål för ingående tolkningsförsök. Litteraturredovisningen i samband med ITV-forskningen exemplifierar detta faktum. Även om en viss rapportförfattare använder sig av alla försiktighetsåtgärder och reservationer anges dock implicit riktningen för andras (kanske mindre väl insatta personers) tankeverksamhet (jfr Lees (1971, ss 3-25) beskrivning av tolkningen av forskningsresultat som framkommit inom ramen för ITV-forskningen).

## 5. SAMMANFATTNING

Problem och några förutsättningar. Lärarens undervisningsskicklighet och personlighet betraktas a priori som en mycket väsentlig faktor i undervisningssammanhang. Ett välkänt perceptionspsykologiskt fenomen är att individens specifika perceptions- och värderingsstruktur medför individspecifika tolkningar av objekt och händelser. Med en analytisk syn på personligheten skulle man kunna anta, att en individs personlighet är uppbyggd av en rad "inlärda" själv-objekt relationer. Betraktar man dessutom individens "själv" som en organisation av uppfostringserfarenheter ("..organization of ways of seeing one's self." Kerber, 1967, s 24) borde detta innebära att den metod med vilken man kan förändra individens grundsyn på sig själv ("self-image") utgör en viktig och enkel form av påverkan på individen så att den beter sig på ett predicerbart sätt i olika situationer och vid olika tillfällen. Föremål för resultatredovisning och -diskussion i denna rapport var:

Vilka effekter har den experimentella påverkan, dvs traditionell handledning och/eller externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR på fpp självbedömning (perception och värdering)?

En variansanalytisk bearbetning kom i denna resultatanalys till användning vid granskningen av om det fanns modifierade perceptions- och värderingsstrukturer till följd av den experimentella påverkan. Men för att kunna granska i vad mån det finns systematiska perceptions- och värderingsförändringar är det nödvändigt att skatta den relativa precisionen i mätningen samt att skatta den relativa säkerheten eller osäkerheten i de funna differenserna.

Validitet. Med mätinstrumentets validitet avses här innehållsvaliditet. Mätinstrumentets variabler baseras på ett kategorisystem som utvecklades i samband med en innehållsanalytisk bearbetning av lärarkandidaters spontana och simultana kommentarer under externt förmedlade självkonfrontationsprocesser. Att innehållsanalystekniken kan leda till en valid systematisering av verbala kommentarer, sett i relation till individens psykologiska tillstånd har man kunnat påvisa i olika sammanhang.

Innehållsvaliditet bör betraktas som en väsentlig och mycket önskvärd validitetsform, som ofta saknas i samband med personlighetspsykologiska test. Eftersom skattnings- och värderingsformuläret F III bygger på en innehållsanalytisk bearbetning av lkk simultana och spontana kommentarer under självkonfrontationsprocesser, kan man alltså säga, att F III har innehållsvaliditet i den mening att det återspeglar sådana dimensioner som lkk själva har utnyttjat.

Reliabilitet är grundläggande för instrumentets validitet. Reliabiliteten kan definieras och skattas på många olika sätt. Två huvudriktningar tycks finnas i dag, (1) de testteoretiker som betraktar homogenitetsmått som det väsentliga reliabilitetsmåttet och (2) de testteoretiker som arbetar med vissa multivariata analystekniker och som betraktar kommunaliteten som mera väsentlig än homogeniteten. Vilken riktning man än ansluter sig till bör man vid bedömningen av mätinstrumentets reliabilitet dock ha följande i minnet:

Den klassiska reliabilitetsmodellen bygger på antagandet att mätfelen från item till item är okorrelerade, en förutsättning som i personlighetspsykologiskt sammanhang kan vara svår att uppfylla.

För skattningen av reliabiliteten i fpp självbedömningar har flera olika mått ($\alpha_C$, $h_i^2$, $r_i^2$, $\bar{h}^2$, $\bar{r}^2$) använts och diskuterats. Beslutet, att en enskild variabel kan betraktas som reliabel, baserades på $h_i^2$. De övriga skattningarna tjänade som jämförelsekriterier. Cronbachs alfa-koefficient som en skattning av reliabiliteten i en viss summavariabel (variabelområdena 1-6) medförde i samband med perceptionen ($a_1$) låga värden för variabelområde ego-IPO (3) och elev-elev (5). När det gäller värdering ($a_2$) har $\alpha_C$ resulterat i låga värden för variabelområdena ego-ego (1), ego-elev (2) och elev-elev (5). Orsaken till detta är troligen den bristande kovariansen i respektive variabelområde. Den genomsnittliga kommunaliteten och den genomsnittliga kvadrerade multipla korrelationen visar däremot tillfredsställande värden, baserade på kriteriet $h_i^2$ större än 0.30. Granskas de enskilda items finner man för aspekt $a_1$ fyra items som ej uppfyller kriteriet och för aspekt $a_2$ tre items som ligger under gränsvärdena. Sammanfattningsvis kan sägas att reliabiliteten för de enskilda variabelområdena som ANOVA bygger på betraktas som tillfredsställande.

En ANOVA utfördes för varje enskilt variabelområde. De aktuella variansanalyserna är av relativt komplex natur. ANOVA-tabellerna upptar 3 experiment- och 2 precisionsfaktorer. De två senare faktorerna fördes in i designen för att öka experimentets precision, dvs reducera felvarians eller osäkerhet som ett resultat av brister i mätinstrumentet. Den utökade designen gjorde det möjligt att granska även mätinstrumentets effekter. Effekterna av faktorerna A och V i samband med faktorerna T, H och U tillåter en separering av den information som hänför sig till mätinstrumentets olika påståenden och aspekter. I resultatanalysen diskuterades dock enbart faktor A och dess olika samspel med faktorerna T, H och U i de fall där de visade sig vara signifikanta med $\alpha \leq 0.01$.

Restriktioner och stegvis analys. Som framfördes ovan innebär modellens implicita homogenitetsantagande för kovariationsmatriserna, som är relaterade till de repeterade mätningarna i faktorerna A, V och U, ett mycket restriktivt krav som mycket sällan kan anses vara uppfyllt. För att eliminera riskerna för invalida F-test tillämpades därför några säkerhetsåtgärder som innebär:

1. en konservativ prövning av alla F-kvoter för de variationsorsaker som innehåller faktor V och
2. en hög signifikansnivå, dvs som kritiskt värde bestämdes $F_{.99}$ (1, 92) = 7.08 i syfte att minska risken för fel av typ I.

Det framfördes i diskussionen att signifikanta F-test som visar låga precisions- och styrkevärden ej bör granskas närmare, då ett lågt samband mellan prediktor och kriterium ej tillåter någon prediktion. För att ej riskera att obefintliga eller triviala skillnader görs till föremål för långtgående tolkningar och generaliseringar har analysen av ANOVA-tabellerna (bilaga, 2:6-2:11) utförts i tre steg:

1. Tolkning av mönstret i F-testen
2. Granskning av precisionen och styrkan i F-testen
3. Efterprövningar.

Tolkningsresultat. Någon signifikant huvudeffekt i faktorerna T och H finns ej. Sett mot bakgrund av den tidigare förda diskussionen har informationstillskottet genom antingen T eller H haft samma effekt på fpp perceptions- och värderingsstruktur. Ett anmärkningsvärt resultat! Granskningen av mönstret i F-testen skedde dels med hänsyn till T, H, A eller U-faktorns olika samspel inom ett visst variabelområde dels med hänsyn till en enskild variationsorsak sedd över alla 6 variabelområdena.

Faktor T, uppföljd för varje enskilt variabelområde finns i samband med signifikanta interaktioner i variabelområdena 3 och 5.

Faktor H finns i samband med signifikanta samspel i variabelområdena 5 och 6. Resultatet skulle kunna bero på att handledaren koncentrerade sig på att diskutera elevernas reaktioner med fpp. Denna tolkning är kongruent med beskrivningen av handledningsprocessen under experimentet. Fpp utan denna påverkan koncentrerade däremot sin uppmärksamhet på ämnesmetodiska aspekter, dvs hur de lyckades förverkliga planerade undervisningstaktiker samt den planerade undervisningsstrategin.

TH-samspel blev signifikanta i variabelområdena 2 och 4 som också på ett konsekvent sätt resulterade i signifikanta ATH-effekter. Sett över alla variabelområdena finns det i fyra fall signifikanta ATH-samspel (2, 4, 5, 6), vilka är ett tecken på att faktorkombinationen har medfört de flesta systematiska effekterna.

Faktor A visar ett enhetligt mönster med signifikanta effekter i alla variabelområdena.
Faktor U visar däremot signifikanta huvudeffekter enbart i egodimensionen (1-3). Ett resultat som tyder på att fpp perception och värdering av sig själva (ego-dimension 1-3) i förhållande till omgivningen förändras medan fpp testkriterier med hänsyn till omgivningen (elevdimension 4-6) är konstanta. Uttryckt på annat sätt betyder detta att prediktionen angående den egna personen baserad på $ml_1$ testas i $ml_2$. Testet resulterar i en modifiering av fpp självskattning medan skattningen av elevernas agerande verifieras under $ml_2$. Denna bild modifieras dock dels genom de redan diskuterade samspelen (där faktor U förekommer) med de experimentella faktorerna och dels genom att samspelet AU inte enbart blev signifikant för variabelområdena 1 och 3 utan också för 4. Sammanfattningsvis kan sägas att faktor U i en eller annan form förekommer i samband med signifikanta effekter i alla 6 variabelområdena.

Selektion bland effekterna. Som framgår av ANOVA-tabellerna (bil 2) skulle 31 olika effekter för vart och ett av variabelområdena ha granskats och tolkats. Alla effekter i analysen var dock ej av lika stort intresse. Ur tolkningssynpunkt har samspelseffekterna mellan experiment- och precisionsfaktorerna varit av större intresse. I de fall där samspelseffekterna ej tillåtit en separering av fpp perception och värdering med hänsyn till de enskilda beteendeaspekterna, har dessa ej diskuterats. Faktor V har uteslutits dels därför att den är en "medelbedömning", baserad på perception och värdering, en information som blir separat tillgänglig i de samspelskombinationer som innehåller A, dels därför att diskussion ej skulle föras på itemnivå. För att möjliggöra en granskning av fpp perception och värdering av de enskilda items utfördes en kontrastanalys för AV. Kontrastanalyser presenteras tillsammans med de enskilda itemgrupperna i bilaga 4, dock utan kommentarer. Att det finns statistiskt signifikanta F-test och ett tolkbart mönster i F-kvoterna kan ej betraktas som en tillräcklig basis för prediktioner.

Precisionen och styrkan i mätningen kan ej avläsas ur de signifikanta F-testen. Av detta skäl utfördes analyssteg två, dvs precisionen och styrkan i F-kvoterna granskades. Granskningsresultatet blev (utom i viss mån för faktor A) negativt. De signifikanta F-testen för samspelseffekterna visar en styrka omkring .50. Diskussionen av mönstret i F-testen bör ses mot bakgrund av detta resultat! På grund av resultatutfallet i precisionsgranskningen utfördes ej analyssteg tre i omedelbar anslutning till analyssteg två. Forskningslitteraturen känner alltför många exempel där tolkningen av små skillnader blir föremål för långtgående slutsatser. Utan att jag vill

göra avkall på de krav som presenterades ovan tycker jag dock med hänsyn till experimentets explorativa karaktär, att man ej bör undanhålla sådan information som vid en försiktig tolkning skulle kunna ge viktiga hänvisningar för den fortsatta forskningsverksamheten. Kontrastanalyserna för F-test ($\alpha \leq .01$) återfinns därför, försedda med några kommentarer, i bilaga 3.

Sammanfattningsvis kan denna resultatanalys knytas an till Bierschenk (1971 c, kap 11. 1). Det kan således konstateras, att vi befinner oss i gott sällskap vad beträffar denna resultatanalys. Av de undersökningar med tillfredsställande kontrollgruppsdesigner i ITV-forskningen (4 %), visade inget undersökningsresultat någon signifikant huvudeffekt. Även om dessa undersökningar gäller "televised and face-to-face instruction", kan man fråga sig om detta är symptomatiskt för ITV-forskningen. Men det återstår att se om samma fenomen också karakteriserar de återstående resultatanalyserna.

## 6. AVSLUTANDE DISKUSSION

Tillämpas någon form av inferensstatistik vid analysen av beteendevetenskapliga observationsdata förutsätter detta dels (1) att de förutsättningar som en viss statistisk matematisk modell kräver är uppfyllda, dels (2) att man explicit har determinerat styrkan i de statistiska test som har kommit till användning. Det finns knappast någon beteendevetenskaplig rapport utan redovisning av statistiska signifikanstestningar, något som kan synas implicera, att innebörden i sannolikhetsbegreppet skulle vara väl förstått av beteendevetare. Men så är inte fallet. Som vi redovisade i Bierschenk (1971 c) finns det tyvärr alltför många exempel på att man varken har försökt att ange i vilken utsträckning förutsättningarna för en given analysmetod är uppfyllda eller har försökt att bestämma styrkan i dessa test. Cohen (1969, s 1) uttrycker samma iakttagelse på följande sätt:

"... if we take as evidence the research literature, we find that statistical power is only inferently understood and almost never determined".

Vid utvärderingen av fpp självbedömningar har vi försökt att explicit påvisa, i vilken utsträckning analysmetodernas förutsättningar har uppfyllts, och i vilken utsträckning de statistiska resultatutfallen kan anses vara ett beviskraftigt tolkningsunderlag.

I samband med den variansanalytiska resultatgranskningen av fpp perception och värdering av de egna mikrolektionerna studerades 6 olika kategorier av subjekt-objekt relationer. När det gäller experimentets faktor T (externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken) och faktor H (dyadisk konfrontation under traditionell handledning) har $H_0$ accepterats för alla 6 subjekt-objekt relationerna. Dessutom accepteras $H_0$ för faktorkombinationen TH.

Någon förändring av fpp perceptions- och värderingsstruktur som ett resultat av endera faktorn respektive en kombination av den experimentella påverkan har alltså ej kunnat påvisas. Orsakerna till ett sådant resultat (accepterande av $H_0$) kan naturligtvis vara många, och det är därför svårt att uttala sig om dessa. Skulle man vilja tillåta sig några spekulativa antaganden kring dessa resultat så skulle man kunna anta:

1. Självkonfrontation via ITV/VR-tekniken har ej lett till observerbara resultat eftersom
   (a) påverkningstiden under experimentet har varit för kort för att fpp skall kunna åstadkomma observerbara förändringar
   (b) självkonfrontation ej leder till omedelbara förändringar i fpp perceptions- och värderingsstruktur men däremot till förändringar på längre sikt

(c) självkonfrontation kräver en systematisk träning i att kunna ta emot och bearbeta förstahandsinformation, dvs icke verbalt förmedlad "själv"information

(d) självkonfrontation medför en temporär desorganisation eller de-automatisering som i en första fas hos många människor leder till förvåning, rädsla, chock eller defensiva positioner inför självkonfrontationsupplevelsen.

2. Dyadisk konfrontation under traditionell handledning har ej lett till observerbara resultat eftersom

(a) handledaren ej har lyckats påverka fpp i högre grad eftersom fpp ännu ej har utvecklat lämpliga testkriterier, dvs pedagogisk-psykologiska normer

(b) handledare och lärarkandidat undviker en kritisk analys genom att de använder sig av ord som "a verbal portrait of an individual" (Stoller, 1970, s 11) i syfte att undvika att kritiskt granska det egna beteendet

(c) handledare och lärarkandidat diskuterar sådana aspekter som ligger utanför undervisningsprocessen

(d) lärarkandidaten intar en defensiv ställning mot handledarens kommentarer.

Skulle man vilja följa Salomon & McDonalds (1969, s 14) implikationer så skulle detta resultatutfall kunna förklaras med att fpp belåtenhet med den egna prestationen före handledningens början respektive före uppspelningen av de videobandade mikrolektionerna kommer att bestämma vilken information som selegeras, på vilket sätt den värderas och till vilka attitydförändringar detta leder. Men detta är bara spekulationer som kräver en verifiering genom en fortsatt experimentell verksamhet.

Tolkas resultatet rent pragmatiskt eller med utgångspunkt från ekonomiska aspekter, kunde man frestas rekommendera det billigare alternativet, dvs lärarkandidaterna behöver under första och andra lärarhögskoleterminen varken handledning och/eller externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR, eftersom den experimentella påverkan ej har lett till någon påvisbar effekt.

Mot en sådan rekommendation står dock dels de möjliga förklaringar som har anförts ovan, dels att man ej kan dra sådana långtgående slutsatser på ett enda experimentellt utfall. Ett viktigt argument mot ett sådant ställningstagande är dessutom att det eventuellt finns långtidseffekter till följd av den experimentella påverkan. I samband med experimentets uppföljningsstudier avses att granska detta antagande närmare.

Slutligen visade ett experiment, som har rapporterats av Stoller (1970, s 179), att det är mycket möjligt att beteendeförändringar förekommer (enligt externa bedömare), även när fpp självbedömning såsom den återspeglas i testresultaten ej indikerar någon form av förändring. I vad mån externa bedömare kan konstatera beteendeförändringar kommer att granskas närmare i resultatanalys 2 (Bierschenk, 1972 a).

Faktor U representerar i experimentet undervisningstillfällen ($ml_1$, $ml_2$). I denna faktor har det kunnat påvisas signifikanta huvudeffekter i ego-dimensionen (variabelområde 1-3). Detta resultat tyder på att fpp oavsett påverkningskombination har förändrat sin perception och värdering från $ml_1$ till $ml_2$. Granskningen av effekternas storlek visade att det i ego-ego relationen finns en medelstor effekt, medan effekterna i ego-elev relationen och ego-IPO relationen är små. Styrkan i dessa effekter implicerar att resultatet ger ett beviskraftigt tolkningsunderlag. Fpp tycks kunna med utgångspunkt från $ml_1$ predicera det egna beteendet och testa dessa prediktioner under $ml_2$. Denna process har i denna analys resulterat i en positivare bedömning av $ml_2$ än av $ml_1$.

När det gäller elev-dimensionen kan det ej påvisas någon systematisk förändring. Prediktionerna angående elevernas beteende tycks ha blivit verifierade under $ml_2$. Ett accepterande av $H_0$ angående elevdimensionen kan ha flera olika orsaker. Att ett predicerat elevbeteende har blivit verifierat under $ml_2$ kan bero på att de upplevda skillnaderna ej har varit av sådan form och kvantitet att fpp har kunnat upptäcka någon inkongruens mellan bedömningen av elevernas beteende under $ml_1$ och $ml_2$. Men det kan också bero på att det saknas mera differentierade kriterier för bedömningen av elevernas beteenden eller att fpp i första hand har varit upptagna med den egna personen och således ej haft "tid" att studera elevernas beteenden närmare.

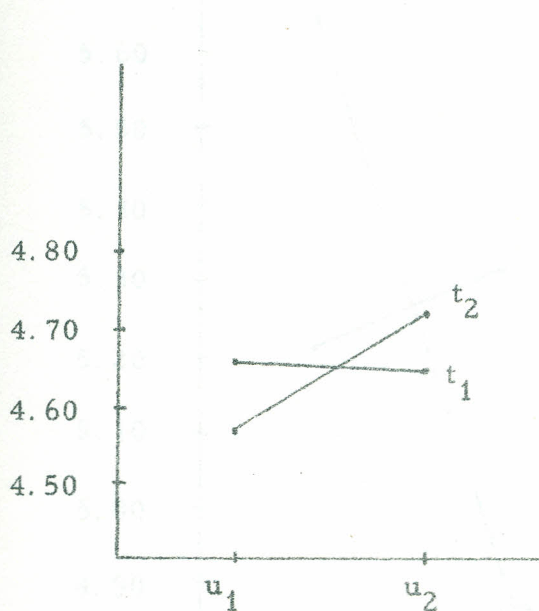
Oavsett vad som skulle kunna vara orsaken till detta resultat borde man undersöka denna problemställning mera ingående t ex genom ett experiment som omfattar dels en större tidsperiod dels flera lektionstillfällen än som har varit fallet i detta experiment.

Precisionsfaktor A representerar mätinstrumentets olika aspekter (perception och värdering) och tillåter således en differentiering av fpp perception och värdering. Resultatutfallet visar dels mycket stora effekter, dels en liten effekt i ego-elev relationen och elev-IPO relationen. Att fpp perception skulle skilja sig från värderingen är ett väntat resultat och i sig självt av pedagogiskt och psykologiskt föga meningsfullt innehåll. Sannolikheten för de erhållna effekterna är dessutom mycket hög, dock med undantag av ego-elev relationen där g = . 72. Med hänsyn till att skattningen av sannolikheten i huvudeffekterna är en överskttning borde sannolikheten varit högre. Resultatutfallet indikerar att fpp percipierade, oavsett den experimentella påverkan, beteendeaspekternas positiva attribut, samt att fpp värderar dessa beteendeaspekter som väsentliga. Ett undantag utgör dock elev-ego relationen eftersom fpp värderar ett "socialt provokativt beteende" (som dock ej har förekommit) som

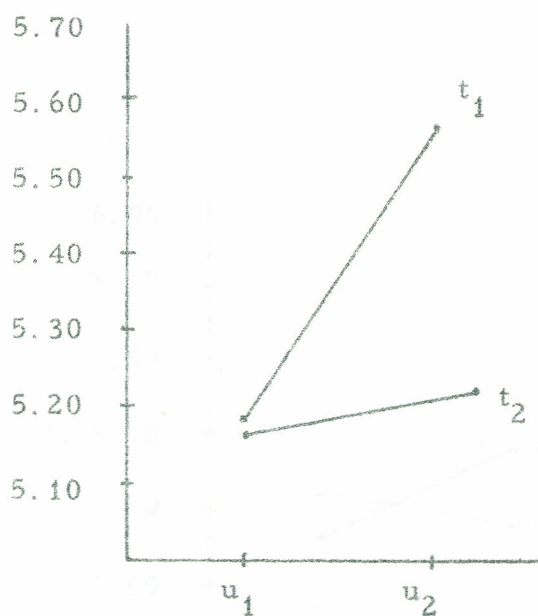
ganska besvärande. Elevernas odisciplinerade beteende (som har förekommit) värderas däremot som relativt obesvärande. Skulle man vilja tolka resultatet så skulle detta kunna betyda, att fpp har en högre toleransnivå när det gäller elevernas agerande sins emellan även om det upplevs som odisciplinerat, medan ett direkt agerande av eleverna mot lärarkandidaten (med ett medvetet eller omedvetet provokativt inslag) upplevs som besvärande.

<u>Samspelseffekter.</u> De samspelseffekter som har blivit signifikanta med $\alpha \leq .01$ granskades närmare i bilaga 3. Resultatet har sammanfattats i tabell 14 (bil 3). Precisions- och styrkeskattningar visade, att resultattolkningar endast bör baseras på AUT-samspelet i ego-IPO relationen, ATH-samspelet i elev-IPO relationen och AUH-samspelet inom samma variabelområde. Alla övriga effekters styrka implicerar tvivelaktiga resultat.

För AUT-samspelet accepteras $H_0$, dvs de enkla effekterna skiljer sig ej påvisbart från varandra.




$a_1$: perception



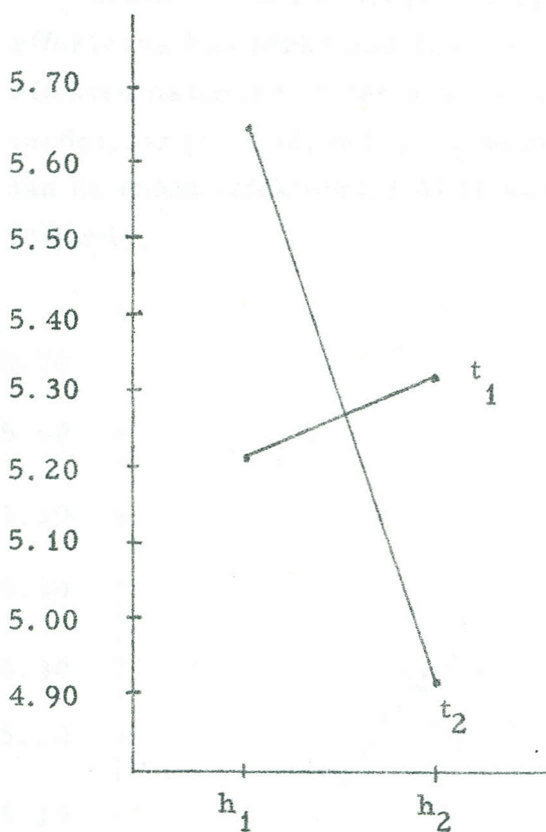

$a_2$: värdering

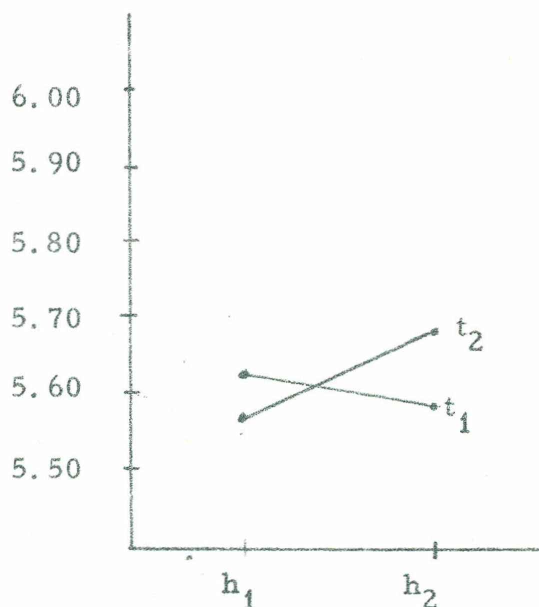
Ego-IPO relation: AUT-samspel

Tendensen i medelvärdena angående perceptionen tycks indikera att de fpp som ej fick se sina egna lektioner via ITV/VR ($t_2$) har förändrat perceptionen från $ml_1$ till $ml_2$ i positiv riktning, medan $t_1$-gruppens perception i det närmaste är oförändrad. I värderingen visar sig tendensen att de fpp som fick se sina egna lektioner via ITV/VR ($t_1$) i samband med $ml_2$ värderar beteendeaspekterna mera positivt än vid $ml_1$, medan $t_2$-gruppens värdering tycks vara relativt oförändrad.

Även om detta resultat måste betraktas som en relativt isolerad effekt har det dock ett visst intresse för den fortsatta forskningsverksamheten. Det tycks ej vara en orimlig förväntan att i första hand $t_1$-gruppen borde ha visat en perceptionsförändring medan $t_2$-gruppens perception är mera konstant. En oväntad tendens är att värderingen har förändrats trots att värderingsstrukturen kan tänkas vara svårare att påverka.

För ATH-samspelet inom elev-IPO relationen har $H_0$ förkastats till förmån för $H_1$. Relationen mellan de enkla effekterna är följande:




$a_1$: perception $a_2$: värdering

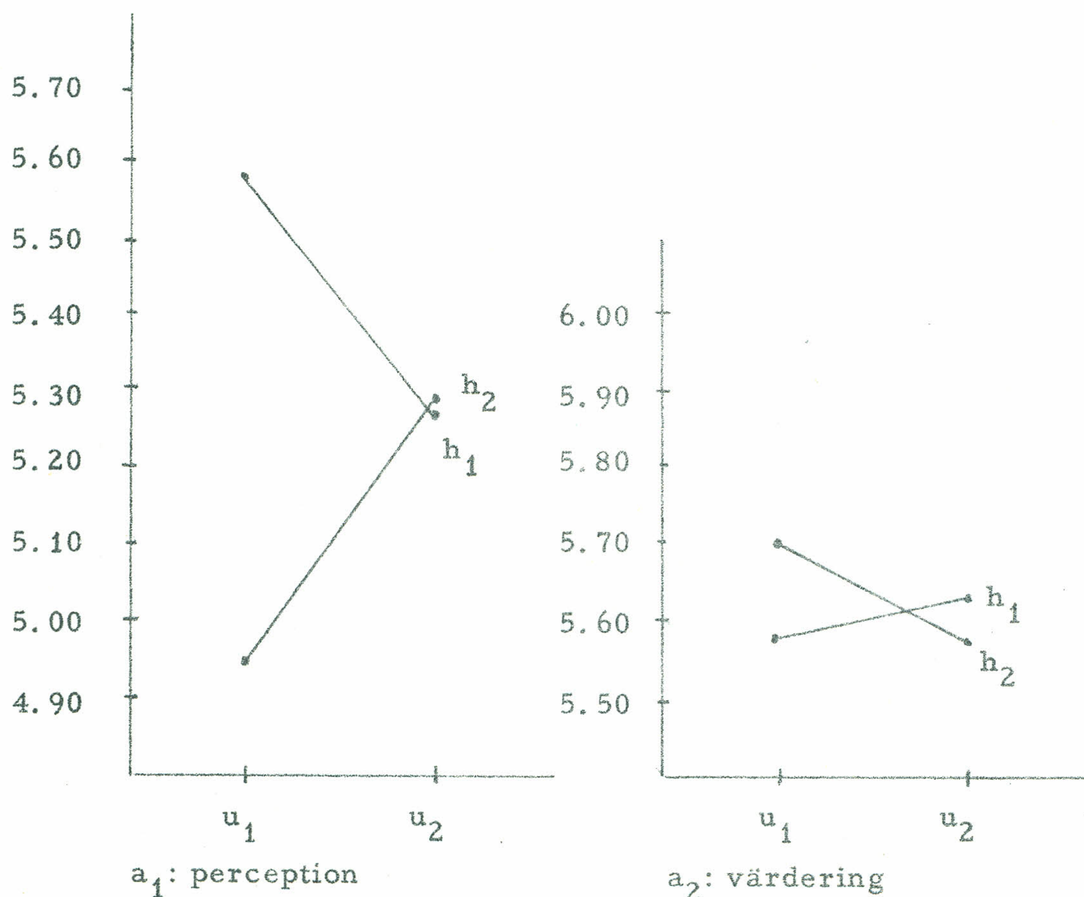
Elev-IPO relation: ATH-samspel

Den påvisbara skillnaden mellan de enkla effekterna indikerar att de fpp som enbart fick handledning ($t_2h_1$) påvisbart har förändrat sin perception i positiv riktning. Granskningen av precisionen och styrkan i detta resultat visar dessutom att ES är f = .34 (medelstor effekt), och att sannolikheten är g = .76. Denna effekt kan alltså betraktas som ett relativt säkert resultat.

Värderingen har däremot ej resulterat i någon påvisbar förändring. Tendensen tycks dock indikera att handledningen har medfört en utjämnande effekt. En intressant tendens återspeglas också i relationen mellan de fpp som ej fick någon påverkan alls ($t_2h_2$) och de fpp som enbart fick handledning ($t_2h_1$). Utan någon påverkan tycks fpp visa tendensen att värdera beteendeaspekterna inom elev-IPO relationen positivare jämfört med någon form av påverkan.

Att handledarens påverkan har resulterat i en påvisbar perceptionsförändring när det gäller elevernas reaktion på icke personella objekt (ämnet, omgivningen etc) kan vara ett resultat av att handledaren har koncentrerat handledningen framför allt kring elevernas beteenden.

Genom att också AUH-samspelet har resulterat i att $H_0$ för de enkla effekterna kan förkastas till förmån för $H_1$ kan vi dessutom granska $h_1$-effekten närmare. Precisions- och styrkegranskningen visade att ES är medelstor (f = .32) och att g-värdet ligger omkring .70. Relationen mellan de enkla effekterna i AUH-samspelet inom elev-IPO relationen är följande:




Elev-IPO relation: AUH-samspel

Som framgår ur den grafiska presentationen har skillnaderna mellan $h_1$- och $h_2$-gruppen i både perceptionen och värderingen minskat tydligt vid $ml_2$. Men utjämningen sker genom att förändringen går i olika riktningar. De fpp som ej fick handledning ($h_2$) är i sin perception av elevernas reaktioner mot IPO påvisbart mindre positiva än de fpp som fick handledning ($h_1$). För $ml_2$ visar sig däremot att $h_1 \approx h_2$.

När det gäller värderingen finns det däremot ej någon påvisbar effekt men tendensen som medelvärdena indikerar kan dock ha ett visst intresse. I samband med handledning tycks förändringen gå i positiv riktning medan de fpp som ej fick någon handledning ($h_2$) tycks förändra värderingen i negativ riktning.

Trots att dessa två signifikanser utgör ett relativt säkert tolkningsunderlag bör resultatet dock betraktas som isolerade effekter, eftersom alla övriga effekter ej tillåter någon tolkning.

## 7. REFERENSER

Bierschenk, B. Att mäta subjekt-objekt-relationer i externt förmedlade självkonfrontationsprocesser via intern television: Presentation av ett kategorisystem. Testkonstruktion och testdata, Nr 6, 1971. (a)

Bierschenk, B. Att strukturera olika datanivåer med hjälp av faktoranalystekniker. Kompendieserien, Nr 12, 1971. (b)

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Bakgrund, experiment, experimentupplevelse. Pedagogisk-psykologiska problem, Nr 154, 1971. (c)

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av pedagogiska experters bedömningar. Pedagogisk-psykologiska problem, 1972. (Under utgivning.) (a)

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av lärarkandidaters självbedömning och pedagogiska experters bedömningar. Pedagogisk-psykologiska problem, 1972. (Under utgivning.) (b)

Burt, C.L. The stability of factors. Brit. J. stat. Psychol., 1964, 17, 177-180.

Cattell, R.B. & Warburton, F.W. Objective personality and motivation tests. A theoretical introduction and practical compendium. Chicago: University of Illinois Press, 1967.

Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. New York: Academic Press, 1969.

Gerbner, G. m fl (Eds.) The analysis of communication content. Developments in scientific theories and computer techniques. New York: Wiley, 1969.

Guilford, J.P. Psychometric methods. New York: McGraw-Hill, 1954.

Hays, W.L. Statistics. New York: Holt, 1969.

Horst, P. Factor analysis of data matrices. New York: Holt, 1965.

Kerlinger, F.N. Foundations of behavioral research. New York: Holt, 1967.

Larsson, B. Matematiskt språkbruk i pedagogiska forskningsrapporter: Några exempel på missbruk. Pedagogisk-psykologiska problem, Nr 140, 1971.

Lindquist, E.F. Design and analysis of experiments in psychology and education. Boston: Houghton Mifflin, 1953.

Lord, F.M. & Novick, M.R. Statistical theories of mental test scores. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1968.

Miller, G.A., Galanter, E. & Pribram, K.H. Plans and the structure of behavior. New York: Holt, 1960.

Olivero, J. Video recordings as a substitute for live observations in teacher education. Ann Arbor, Mich.: Stanford University, 1964. (Icke publicerad doktorsavhandling, Microfilms, 65-2866.)

Rozeboom, W.W. Foundations of the theory of prediction. Homewood, Ill.: The Dorsey Press, 1966.

Salomon, G. & McDonald, F.J. Pre- and post-test reactions to self-viewing one's teaching performance on videotape. Stanford, Calif.: Stanford Center for Research and Development in Teaching, 1969. (Mimeographed.)

Stoller, F. & Berger, M. M. Discussants: Video-tape papers. Comparative Group Studies, 1970, 1 (2), 177-190.

Winer, B. J. Statistical principles in experimental design. New York: McGraw-Hill, 1962.

Wylie, R.C. The self concept. A critical survey of pertinent research literature. Lincoln, Neb. : University of Nebraska Press, 1961.

## 8. BILAGOR

8.1 Bilaga 1. Förkortningar och statistiska symboler

Förkortningar och statistiska symboler

Förkortningar:

| | |
|---|---|
| 16 PF | Personlighetstest: Cattells 16 Personality Factor Questionnaire |
| ALGOL | Algorithmic Language. Ett programmeringsspråk som genom sin internationella status och sin stränga logiska byggnad är ett mycket generellt språk |
| ANOVA | "Analysis of Variance", variansanalys |
| BMD | "Biomedical Computer Programs" |
| CD 3600 | Control Data 3600 |
| CD 8090 | Terminalutrustning till CD 3600 |
| $D_{(11, 12)}$ | Dyadisk konfrontation i samband med traditionell handledning, experimentgrupp 1 (första indexsiffran), tillfälle (1, 2) |
| EK 9 | Nio personlighetsvariabler ur EPPS |
| EPPS | Personlighetstest: Edwards Personal Preference Schedule |
| ETV | Educational television. Undervisningstelevision som avser program av allmänt informativ natur |
| exp | Experiment |
| F&D | Försöks- & Demonstrationsskola |
| FA | Formulär: Skriftlig redovisning av upplevelserna omedelbart efter lektionsslut (5 min) |
| FB | Formulär: Öppna frågor: 6 frågor till subjekt-objekt relationerna (1-6) samt 1 fråga avseende handledning |
| FC | Formulär: Öppna frågor: Sammanfattande värdering av experimentet |
| F I | Skattnings- och värderingsformulärets kortare version |
| F II | Formulär för skattning av identifikationsupplevelser |
| F III | Skattnings- och värderingsformulär (huvudinstrument) |
| F IV | Formulär för skattning av elevattityder |

| | |
|---|---|
| F V | Formulär: Forskningsvärdering (deltagare i experimentet) |
| F VI | Formulär: Forskningsvärdering (ej deltagare i experimentet) |
| F VII | Formulär: Forskningsvärdering (personal) |
| F VIII | Formulär: Personlighetstest avsett att mäta självaccepterande och accepterande av andra |
| F IX a, b, c, d | Formulär: Personlighetstest avsett att mäta självvärdering |
| fb | Fackskolebetyg, slutbetyg från en fackskola |
| FORTRAN | Formula Translation. Ett mera telegramstilbetonat programmeringsspråk, vars utveckling började inom IBM-företaget och som används för programmering av beräkningsuppgifter |
| fp | Försöksperson, -s, -en, -ens |
| fpp | Försökspersoner, -s, -na, -nas |
| gr | Grupp |
| hl | Handledare |
| ht | Hösttermin |
| IBM | International Business Machines |
| IPAT | Institute for Personality and Ability Testing |
| IPO | Icke personella objekt |
| IPR | "Interpersonal Process Recall"-teknik är en metod för att stimulera återvinning av minnesbilder och upplevelser efter en dyadisk konfrontation. Återgivning av denna konfrontation sker via ljudband- och/eller videobandspelare |
| IT | Inträdestest. Testbatteri som administrerades vid början av fpp 1:a lärarhögskoletermin |
| ITV | Intern television. Television förmedlad via kabel |
| ITV/VR | Intern television och videobandningsteknik |
| JND | "Just noticeable differences" - ett mått på åtskillnadsminimum |
| K | Kvinnliga lärarkandidater |
| LDC | Lunds Datacentral |
| LH | Lärarhögskola |
| LHM | Lärarhögskolan i Malmö |

| | |
|---|---|
| lk | Lärarkandidat, -s, -en, -ens |
| lkk | Lärarkandidater, -s, -na, -nas |
| LP | Lektionsplanering före resp mikrolektion (1, 2) |
| M | Manliga lärarkandidater |
| M 1 | Mellanstadielärarlinje, terminskurs 1 |
| M 2 | Mellanstadielärarlinje, terminskurs 2 |
| min | Minut, -er |
| MLL | Mikro-Lektions-Laboratorier |
| ml | Mikrolektion, -er som är en nedbantad lektion och som karakteriseras av en mindre komplexitet än en vanlig lektion utgör |
| $ml_{(1, 2)}$ | Mikrolektion 1 resp 2 i experimentet |
| $ml_{11-12}$ | Experimentgrupp 1, mikrolektion (1, 2) |
| $ml_{21-22}$ | Experimentgrupp 2, mikrolektion (1, 2) |
| $ml_{31-32}$ | Experimentgrupp 3, mikrolektion (1, 2) |
| $ml_{41-42}$ | Experimentgrupp 4, mikrolektion (1, 2) |
| $ml_x$ | Mikrolektion x är en mikrolektion som har utförts av fp II under försöket vt 1968 |
| nr | Nummer |
| O | Allmän beteckning för operation, vilken som helst |
| Pers test | Personlighetstest. Testbatteri som administrerades vid slutet av fpp 2:a lärarhögskoletermin |
| Pr | Praktikvecka under fpp 2:a lärarhögskoletermin |
| PÅ | Personlighetstest avsett att mäta åsiktsförändringar |
| R 10 D | Personlighetstest avsett att mäta dogmatiska tendenser |
| R 10 F | Personlighetstest avsett att mäta auktoritära tendenser |
| S | Simultankommentarer under externt förmedlade självkonfrontationsprocesser via ITV/VR |
| sb | Studentbetyg, slutbetyg från ett gymnasium |
| SÖ | Skolöverstyrelsen |
| term | Termin |

| | |
|---|---|
| tim | Timmar |
| TV | Television |
| UkW | Ultrakurzwelle |
| USTM | Intelligenstest, delprov A: uppmärksamhet |
| VR | "Video tape recording". Videobandning av program (lektioner) på magnetiskt band för autentisk återgivning av undervisningsprocesser |
| $VR_{11}, \ldots, VR_{110}$ | Experimentgrupp 1, videobanduppspelningar (1-10) |
| $VR_{21}, \ldots, VR_{24}$ | Experimentgrupp 2, videobanduppspelningar (1-4) |
| $VR_{31}, \ldots, VR_{310}$ | Experimentgrupp 3, videobanduppspelningar (1-10) |
| $VR_{41}, \ldots, VR_{44}$ | Experimentgrupp 4, videobanduppspelningar (1-4) |
| $VR_{1x-4x}$ | Experimentgrupp 1-4, videobanduppspelning av $ml_x$, fpp II (försök vt 1968) |
| vs | Vändning av bipolära skalor så att den positiva polen av skalan blir 7 |
| vt | vårtermin |
| WIT III | Intelligenstest |
| X | Symbol som anger en agerande organism, vilken som helst |
| XOX | Symboler som anger en subjekt-objekt relation. Den agerande organismen (X) utför en operation mot sig själv (X) |
| XOY | Symboler som anger en subjekt-objekt relation. Den agerande organismen utför en operation mot ett objekt (Y) |
| Y | Symbol som anger objekt, organism eller materie som är skild från den agerande organismen |
| Z | Extern observatör till en subjekt-objekt relation |

Statistiska symboler:

| | |
|---|---|
| A | Precisionsfaktor i ANOVA som anger variationsorsak aspekt (perception och värdering) |
| $a_1$ | Nivå under A som anger perception |
| $a_2$ | Nivå under A som anger värdering |
| $\alpha$ | Sannolikhet för att förkasta $H_0$ när $H_0$ är sann (sannolikhet för fel av typ I) |
| $\alpha_C$ | Cronbachs alfa som är ett mått på reliabiliteten i ett enskilt variabelområde. Koefficienten anger reliabilitetens nedre gräns |
| b | Beteckning för en kanonisk variabel som hänför sig till bedömare |
| $\chi^2$ | (grekisk chi bokstav). Slumpmässig variabel som är chi-kvadrat fördelad |
| df | "Degree of freedom", frihetsgrader |
| e | Antal nivåer under en faktor (A) minus 1 |
| ES | Effektstorlek som anger ett specifikt populationsvärde vilket avviker från noll, dvs ES = 0 när $H_0$ accepteras och ES $\neq$ 0 när $H_0$ förkastas |
| F | F-kvot (F-test) som är beräknad på stickprovsvärden. Den anger den slumpmässigt fördelade variabeln "F" |
| $F_{(df_1,\ df_2)}$ | Slumpmässig variabel som är fördelad enligt F med $df_1$ och $df_2$ frihetsgrader |
| f | "Effect size index". Den anger standardavvikelser för standardiserade medelvärden |
| g | Beteckning för styrkan i de erhållna testresultaten |
| H | Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak traditionell handledning (dyadisk konfrontation) |
| $h_1$ | Nivå under H som anger traditionell handledning |
| $h_2$ | Nivå under H som anger ej traditionell handledning |
| $H_0$ | Hypotes som testas |
| $H_1$ | Alternativ hypotes - hypotesen som accepteras när $H_0$ förkastas |
| $H_i^2$ | Summan av de kvadrerade faktorladdningarna för variabel "i" i en population |

| | |
|---|---|
| $h_i^2$ | Summan av de kvadrerade faktorladdningarna för variabel "i" i ett stickprov |
| $\bar{h}^2$ | Medelvärde för $h_i^2$ i ett enskilt variabelområde |
| I | Individfaktor i ANOVA |
| i | Allmänt löpande indexbeteckning som anger den i:te observationen bland n distinkta observationer |
| J | Allmän beteckning för en variationsorsak |
| k | Allmän beteckning som anger klasser |
| l | Beteckning för en kanonisk variabel, som hänför sig till lärarkandidater |
| m | Aritmetiskt medelvärde |
| MS | "Mean Squares", medelkvadratsummor i ANOVA |
| N | Antal individer i en population från vilken ett stickprov har dragits |
| n | Allmän beteckning för ett antal observationer |
| $\omega^2$ | (grekisk omega bokstav). Hays omega i kvadrat. Den anger den skattade relativa eller proportionella reduktionen i populationsvariansen för den beroende variabeln när den oberoende variabeln är given |
| $\hat{\omega}^2$ | Skattning av den proportionella reduktionen i variansen för den beroende variabeln när den oberoende variabeln är given - ett mått på sambandsstyrkan mellan designens olika faktorer och mätinstrumentet |
| P | Allmän beteckning för en korrelationskoefficient i en population |
| $P_I$ | Intraklasskorrelationskoefficient för en population |
| PV | Proportionsvarians som förklaras av en enskild variationsorsak |
| $R_i^2$ | Multipel korrelation i kvadrat för den i:te variabeln i en population |
| $r_i^2$ | Multipel korrelation i kvadrat för den i:te variabeln i ett stickprov |
| $\bar{r}^2$ | Medelvärde för $r_i^2$ |
| $R_{ii}$ | Reliabilitet för den i:te variabeln i en individpopulation |

| | |
|---|---|
| $r_{ii}$ | Reliabilitet för den i:te variabeln i ett stickprov |
| $R_c$ | Kanonisk korrelationskoefficient i en population |
| $r_c$ | Kanonisk korrelationskoefficient i ett stickprov |
| $r_{ki}$ | Allmän beteckning för intraklasskorrelationer i ett stickprov |
| $r_{21}$ | Intraklasskorrelationskoefficient för 2 bedömare och 1 lektionstillfälle |
| $\bar{r}_{21}$ | Genomsnittlig intraklasskorrelationskoefficient som ett approximativt mått på reliabiliteten i ett enskilt variabelområde |
| $r_n$ | Konfidensintervallens nedre gräns vid skattningen av $r_{21}$ |
| $r_s$ | Homogenitetsskattning för en summavariabel med hjälp av Spearman-Browns "prophecy" formel |
| $r_ö$ | Konfidensintervallens övre gräns vid skattningen av $r_{21}$ |
| SS | "Sum of Squares", summan av kvadraterna i ANOVA |
| s | Standardavvikelse, beräknad på ett stickprov |
| T | Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken |
| $t_1$ | Nivå under T som anger externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken |
| $t_2$ | Nivå under T som anger ej externt förmedlad självkonfrontation via ITV/VR-tekniken |
| U | Experimentell faktor i ANOVA som anger variationsorsak undervisningstillfälle ($ml_1$, $ml_2$) |
| $u_1$ | Nivå under U som anger $ml_1$ |
| $u_2$ | Nivå under U som anger $ml_2$ |
| V | Precisionsfaktor i ANOVA som anger observationsvariablerna i skattnings- och värderingsformuläret F III |
| $v_1, \ldots, v_r$ | Nivåer under V som anger variabel 1, ..., x |
| x | Allmän beteckning för antal variabler |

8.2 Bilaga 2. Reliabilitetsskattningar och ANOVA-tabeller för lärarkandidaters självbedömning

Tabell 1. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 1. Ego-ego relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_2$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Emotionellt tillstånd | 68 | 71 | 48 | 58 | + | + |
| 2 | Uppträdande | 70 | 75 | 46 | 60 | + | + |
| 3 | Tålamod med eleverna | 36 | 49 | 52 | 59 | + | + |
| 4 | Sinne för humor | 35 | 55 | 48 | 57 | + | + |
| 5 | Röstnyansering | 56 | 65 | 35 | 48 | + | + |
| 6 | Tydlighet i tal | 69 | 73 | 32 | 41 | + | + |
| 7 | Röststyrka | 50 | 59 | 28 | 43 | + | - |
| . | | | | | | | |
| . | | | | | | | |
| 10 | Kroppshållning | 44 | 64 | 34 | 56 | + | + |
| 11 | Tics, ryckningar etc | 33 | 49 | 50 | 60 | + | + |
| 12 | Användning av gester | 52 | 60 | 46 | 52 | + | + |
| 13 | Lek med föremål (ringar etc) | 32 | 53 | 45 | 54 | + | + |
| 14 | Faktakunskaper | 59 | 69 | 45 | 59 | + | + |
| 15 | Användning av stereotypa uttryck | 36 | 49 | 56 | 65 | + | + |
| 16 | Användning av ofullständiga meningar | 46 | 55 | 49 | 62 | + | + |
| 17 | Användning av språkligt felaktiga uttryck | 44 | 59 | 62 | 70 | + | + |
| 18 | Dialekt i tal | 30 | 45 | 37 | 47 | + | + |
| 19 | Användning av vaga begrepp utan förklaring | 37 | 50 | 33 | 50 | + | + |
| 20 | Blockeringar (black outs) | 54 | 68 | 50 | 54 | + | + |
| 21 | Tydlighet i handstilen på tavlan | 37 | 49 | 50 | 65 | + | + |
| 22 | Användning av retoriska frågor | 33 | 51 | 43 | 55 | + | + |

Tabell 2. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 2. Ego-elev relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_2$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Förklaringar och beskrivningar | 58 | 69 | 42 | 57 | + | + |
| . | | | | | | | |
| 3 | Stöd till eleverna | 37 | 48 | 32 | 48 | + | + |
| 4 | Icke verbalt kontakttagande (nicka) | 39 | 55 | 47 | 62 | + | + |
| 5 | Icke verbalt kontakttagande (peka) | 35 | 49 | 40 | 54 | + | + |
| 6 | Användning av bekräftelser som mhm | 30 | 45 | 47 | 57 | + | + |
| 7 | Tilltal utan ögonkontakt | 32 | 50 | 27 | 45 | + | - |
| 8 | Tal till hela klassen | 28 | 45 | 40 | 49 | - | + |
| 9 | Avbrytning av elevtal | 50 | 62 | 36 | 56 | + | + |
| 10 | Förmåga till distanshållande | 41 | 57 | 41 | 51 | + | + |
| .. | | | | | | | |
| 12 | Favorisering av enskilda elever | 35 | 49 | 37 | 49 | + | + |
| 13 | Att få eleverna till att arbeta | 53 | 66 | 63 | 70 | + | + |
| .. | | | | | | | |
| 15 | Uppmärksamhet riktad mot passiva elever | 71 | 74 | 57 | 66 | + | + |
| 16 | Kontakt mellan lk och elev | 64 | 70 | 41 | 49 | + | + |
| 17 | Rörigt i klassen | 72 | 81 | 55 | 65 | + | + |
| 18 | Elevernas samtalsdisciplin | 48 | 57 | 24 | 46 | + | - |
| 19 | Elevernas koncentration | 76 | 81 | 54 | 63 | + | + |
| 20 | Självständigt arbete (elever) | 50 | 63 | 58 | 68 | + | + |
| 21 | Elevernas inferensförmåga | 37 | 53 | 42 | 57 | + | + |
| 22 | Skattning av elevernas förkunskaper | 41 | 54 | 44 | 53 | + | + |
| 23 | Frågeteknik: ifyllnadsfrågor | 22 | 39 | 36 | 48 | - | + |
| 24 | Frågeteknik: ovidkommande frågor | 54 | 66 | 47 | 59 | + | + |
| 25 | Frågeteknik: opreciserade frågor | 49 | 61 | 67 | 71 | + | + |
| 26 | Frågeteknik: svåra frågor | 37 | 47 | 34 | 47 | + | + |
| 27 | Elevernas ovidkommande sysselsättning | 65 | 74 | 66 | 75 | + | + |

Tabell 3. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 3. Ego-IPO relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Bedömning av den egna undervisningen | 51 | 66 | 31 | 48 | + | + |
| 2 | Graden av ITV-studions påverkan | 36 | 54 | 32 | 51 | + | + |
| 3 | Grovplanering för lektionen | 60 | 72 | 39 | 50 | + | + |
| 4 | Detaljplanering för lektionen | 63 | 73 | 38 | 47 | + | + |
| 5 | Användning av hjälpmedel | 44 | 60 | 34 | 48 | + | + |
| 6 | Användning av tavlan | 64 | 70 | 49 | 67 | + | + |
| 7 | Taveldisposition | 46 | 60 | 55 | 64 | + | + |
| 8 | Ämnespresentation | 67 | 72 | 53 | 61 | + | + |
| 9 | Meddelande av fakta i undervisningen | 51 | 65 | 60 | 63 | + | + |
| 10 | Anknytning till elevernas förkunskaper | 66 | 71 | 41 | 54 | + | + |
| 11 | Utsvävningar vid framställning av ämnet | 41 | 64 | 48 | 57 | + | + |
| 12 | Buller och oväsen utifrån | 12 | 32 | 40 | 58 | - | + |

Tabell 4. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 4. Elev-ego relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ | | Aspekt $a_2$ $u_1 + u_2$ | | Aspekt | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $h_i^2$ | $r_i^2$ | $h_i^2$ | $r_i^2$ | $a_1$ | $a_2$ |
| 1 | Negativa elevkommentarer | 54 | 60 | 76 | 81 | + | + |
| 2 | Elevanmärkningar på lk uppträdande | 54 | 62 | 75 | 79 | + | + |
| 3 | Elevkommentarer till lk klädsel | 41 | 57 | 62 | 72 | + | + |
| 4 | Åtlydande av lk anvisningar | 50 | 62 | 45 | 55 | + | + |
| 5 | Härmningar från elever | 64 | 75 | 89 | 84 | + | + |
| 6 | Grimaser (utförda av elever) | 56 | 64 | 81 | 84 | + | + |
| 7 | Motsägelser från elever | 53 | 64 | 46 | 59 | + | + |
| 8 | Elever ställer frågor rörande ämnet | 36 | 55 | 40 | 53 | + | + |
| 9 | Elever ställer frågor utanför ämnet | 54 | 59 | 44 | 54 | + | + |
| 10 | Elever ger oväntade svar | 28 | 42 | 35 | 47 | - | + |

Tabell 5. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 5. Elev-elev relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_2$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Eleverna talar i munnen på varandra | 69 | 75 | 60 | 73 | + | + |
| 2 | Samtalar med varandra utanför ämnet | 64 | 74 | 57 | 67 | + | + |
| 3 | Leker med varandra | 69 | 77 | 64 | 72 | + | + |
| 4 | Diskuterar ämnet | 40 | 54 | 34 | 50 | + | + |

Tabell 6. $h_i^2$-värden och $r_i^2$-värden
Variabelområde 6. Elev-IPO relation

| Item nr | Innebörd | Aspekt $a_1$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_2$ $u_1 + u_2$ $h_i^2$ | $r_i^2$ | Aspekt $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Elevernas intresse | 73 | 80 | 31 | 48 | + | + |
| 2 | Framställning av ämnet | 72 | 72 | 57 | 62 | + | + |
| 3 | Elevernas reaktion inför ämnet | 54 | 68 | 25 | 47 | + | - |
| 4 | ITV-studions påverkan på eleverna | 33 | 48 | 39 | 53 | + | + |

Tabell 7. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 1. Ego-ego relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 1.81 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 0.47 | | | | |
| TH | 1 | 7.50 | | | | |
| I(TH) | 92 | 8.07 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 72.85 | 23.08** | .03 | .25 | 1.00 |
| UT | 1 | 3.17 | | | | |
| UH | 1 | 0.88 | | | | |
| UTH | 1 | 0.71 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 3.16 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 307.20 | 47.17** | .14 | .35 | 1.00 |
| AT | 1 | 12.03 | | | | |
| AH | 1 | 0.33 | | | | |
| ATH | 1 | 8.94 | | | | |
| AI(TH) | 92 | 6.51 | | | | |
| AU | 1 | 12.19 | 8.77** | .01 | .21 | .62 |
| AUT | 1 | 2.07 | | | | |
| AUH | 1 | 1.41 | | | | |
| AUTH | 1 | 0.05 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 1.39 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 19 | 243.90 | 83.03** | | | |
| TV | 19 | 5.84 | | | | |
| HV | 19 | 2.75 | | | | |
| THV | 19 | 4.77 | | | | |
| VI(TH) | 1748 | 2.94 | | | | |
| UV | 19 | 4.99 | 3.83* | | | |
| UTV | 19 | 1.90 | | | | |
| UHV | 19 | 2.35 | | | | |
| UTHV | 19 | 1.75 | | | | |
| UVI(TH) | 1748 | 1.30 | | | | |
| AV | 19 | 242.07 | 90.26** | | | |
| ATV | 19 | 2.54 | | | | |
| AHV | 19 | 1.99 | | | | |
| ATHV | 19 | 4.91 | | | | |
| AVI(TH) | 1748 | 2.68 | | | | |
| AUV | 19 | 2.49 | | | | |
| AUTV | 19 | 1.15 | | | | |
| AUHV | 19 | 1.71 | | | | |
| AUTHV | 19 | 1.80 | | | | |
| AUVI(TH) | 1748 | 1.18 | | | | |

Tabell 8. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 2. Ego-elev relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 6.09 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 23.26 | | | | |
| TH | 1 | 31.99 | 4.78* | .02 | .16 | .35 |
| I(TH) | 92 | 6.69 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 22.66 | 12.15** | .01 | .18 | .78 |
| UT | 1 | 2.47 | | | | |
| UH | 1 | 2.47 | | | | |
| UTH | 1 | 6.73 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 1.86 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 50.62 | 11.40** | .03 | .17 | .72 |
| AT | 1 | 0.00 | | | | |
| AH | 1 | 2.74 | | | | |
| ATH | 1 | 20.53 | 4.62* | .01 | .22 | .33 |
| AI(TH) | 92 | 4.44 | | | | |
| AU | 1 | 6.09 | | | | |
| AUT | 1 | 0.10 | | | | |
| AUH | 1 | 0.05 | | | | |
| AUTH | 1 | 1.20 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 2.04 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 23 | 324.01 | 118.32** | | | |
| TV | 23 | 2.26 | | | | |
| HV | 23 | 5.81 | | | | |
| THV | 23 | 4.48 | | | | |
| VI(TH) | 2116 | 2.74 | | | | |
| UV | 23 | 6.28 | 5.20* | | | |
| UTV | 23 | 1.39 | | | | |
| UHV | 23 | 1.09 | | | | |
| UTHV | 23 | 0.73 | | | | |
| UVI(TH) | 2116 | 1.21 | | | | |
| AV | 23 | 334.83 | 128.86** | | | |
| ATV | 23 | 3.84 | | | | |
| AHV | 23 | 4.27 | | | | |
| ATHV | 23 | 4.47 | | | | |
| AVI(TH) | 2116 | 2.60 | | | | |
| AUV | 23 | 4.27 | | | | |
| AUTV | 23 | 2.31 | | | | |
| AUHV | 23 | 1.38 | | | | |
| AUTHV | 23 | 0.63 | | | | |
| AUVI(TH) | 2116 | 1.08 | | | | |

Tabell 9. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 3. Ego-IPO relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 11.18 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 19.14 | | | | |
| TH | 1 | 18.38 | | | | |
| I(TH) | 92 | 5.91 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 24.06 | 13.28** | .01 | .19 | .83 |
| UT | 1 | 1.42 | | | | |
| UH | 1 | 0.00 | | | | |
| UTH | 1 | 0.71 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 1.81 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 454.39 | 20.15** | .28 | .73 | 1.00 |
| AT | 1 | 9.66 | 4.29* | . | .15 | .30 |
| AH | 1 | 4.31 | | | | |
| ATH | 1 | 0.66 | | | | |
| AI(TH) | 92 | 2.26 | | | | |
| AU | 1 | 5.91 | 4.62* | .00 | .15 | .30 |
| AUT | 1 | 16.17 | 12.64** | .01 | .36 | .81 |
| AUH | 1 | 1.09 | | | | |
| AUTH | 1 | 0.40 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 1.28 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 11 | 133.54 | 54.65** | | | |
| TV | 11 | 2.44 | | | | |
| HV | 11 | 3.15 | | | | |
| THV | 11 | 6.30 | | | | |
| VI(TH) | 1012 | 2.44 | | | | |
| UV | 11 | 8.16 | 6.29* | | | |
| UTV | 11 | 1.76 | | | | |
| UHV | 11 | 1.46 | | | | |
| UTHV | 11 | 1.20 | | | | |
| UVI(TH) | 1012 | 1.30 | | | | |
| AV | 11 | 215.87 | 88.75** | | | |
| ATV | 11 | 2.43 | | | | |
| AHV | 11 | 2.84 | | | | |
| ATHV | 11 | 5.71 | | | | |
| AVI(TH) | 1012 | 2.43 | | | | |
| AUV | 11 | 12.06 | 9.84** | | | |
| AUTV | 11 | 2.61 | | | | |
| AUHV | 11 | 1.55 | | | | |
| AUTHV | 11 | 1.31 | | | | |
| AUVI(TH) | 1012 | 1.23 | | | | |

Tabell 10. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 4. Elev-ego relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 6.75 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 0.22 | | | | |
| TH | 1 | 43.56 | 4.12* | .00 | .21 | .62 |
| I(TH) | 92 | 10.42 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 5.33 | | | | |
| UT | 1 | 1.54 | | | | |
| UH | 1 | 0.40 | | | | |
| UTH | 1 | 0.36 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 1.63 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 5080.70 | 491.81** | .68 | 1.13 | 1.00 |
| AT | 1 | 0.79 | | | | |
| AH | 1 | 16.43 | | | | |
| ATH | 1 | 41.88 | 4.05* | .00 | .21 | .30 |
| AI(TH) | 92 | 10.33 | | | | |
| AU | 1 | 18.01 | 7.48** | .00 | .20 | .57 |
| AUT | 1 | 0.40 | | | | |
| AUH | 1 | 1.31 | | | | |
| AUTH | 1 | 0.85 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 2.41 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 9 | 145.62 | 63.09** | | | |
| TV | 9 | 1.16 | | | | |
| HV | 9 | 1.25 | | | | |
| THV | 9 | 1.82 | | | | |
| VI(TH) | 828 | 2.31 | | | | |
| UV | 9 | 2.47 | | | | |
| UTV | 9 | 0.56 | | | | |
| UHV | 9 | 1.62 | | | | |
| UTHV | 9 | 1.30 | | | | |
| UVI(TH) | 828 | 0.82 | | | | |
| AV | 9 | 345.22 | 149.59** | | | |
| ATV | 9 | 0.56 | | | | |
| AHV | 9 | 2.61 | | | | |
| ATHV | 9 | 2.52 | | | | |
| AVI(TH) | 828 | 2.31 | | | | |
| AUV | 9 | 1.83 | | | | |
| AUTV | 9 | 1.25 | | | | |
| AUHV | 9 | 1.50 | | | | |
| AUTHV | 9 | 0.70 | | | | |
| AUVI(TH) | 828 | 0.92 | | | | |

Tabell 11. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 5. Elev-elev relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 5.88 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 11.52 | | | | |
| TH | 1 | 4.49 | | | | |
| I(TH) | 92 | 3.17 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 3.28 | | | | |
| UT | 1 | 6.38 | | | | |
| UH | 1 | 6.38 | | | | |
| UTH | 1 | 4.70 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 1.56 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 189.14 | 50.75** | .20 | .36 | 1.00 |
| AT | 1 | 0.34 | | | | |
| AH | 1 | 26.83 | 7.20** | .02 | .19 | .52 |
| ATH | 1 | 15.64 | 4.19* | .01 | .21 | .30 |
| AI(TH) | 92 | 3.73 | | | | |
| AU | 1 | 6.13 | | | | |
| AUT | 1 | 12.94 | 7.53** | .00 | .28 | .55 |
| AUH | 1 | 1.32 | | | | |
| AUTH | 1 | 0.11 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 1.72 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 3 | 41.42 | 10.20** | | | |
| TV | 3 | 1.61 | | | | |
| HV | 3 | 23.70 | 5.84* | | | |
| THV | 3 | 21.02 | 5.18* | | | |
| VI(TH) | 276 | 4.06 | | | | |
| UV | 3 | 4.51 | | | | |
| UTV | 3 | 2.54 | | | | |
| UHV | 3 | 0.64 | | | | |
| UTHV | 3 | 0.10 | | | | |
| UVI(TH) | 276 | 1.61 | | | | |
| AV | 3 | 283.24 | 91.39** | | | |
| ATV | 3 | 2.05 | | | | |
| AHV | 3 | 5.39 | | | | |
| ATHV | 3 | 3.50 | | | | |
| AVI(TH) | 276 | 3.10 | | | | |
| AUV | 3 | 5.06 | | | | |
| AUTV | 3 | 8.55 | 6.28* | | | |
| AUHV | 3 | 3.73 | | | | |
| AUTHV | 3 | 2.80 | | | | |
| AUVI(TH) | 276 | 1.36 | | | | |

Tabell 12. ANOVA-tabell för lärarkandidaternas självbedömning. Variabelområde 6. Elev-IPO relation

| Variationsorsak | df | MS | F | $\hat{\omega}^2$ | f | g |
|---|---|---|---|---|---|---|
| T (ITV/VR) | 1 | 0.17 | | | | |
| H (handledning) | 1 | 7.04 | | | | |
| TH | 1 | 11.00 | | | | |
| I(TH) | 92 | 3.99 | | | | |
| U (mikrolektion) | 1 | 0.04 | | | | |
| UT | 1 | 5.75 | | | | |
| UH | 1 | 5.27 | | | | |
| UTH | 1 | 0.09 | | | | |
| UI(TH) | 92 | 1.81 | | | | |
| A (perception/ värdering) | 1 | 46.07 | 20.75** | .04 | .23 | .95 |
| AT | 1 | 0.01 | | | | |
| AH | 1 | 11.34 | 5.11* | .01 | .16 | .35 |
| ATH | 1 | 24.50 | 11.04** | .02 | .34 | .76 |
| AI(TH) | 92 | 2.22 | | | | |
| AU | 1 | 0.26 | | | | |
| AUT | 1 | 0.75 | | | | |
| AUH | 1 | 15.44 | 9.88** | .01 | .32 | .69 |
| AUTH | 1 | 0.67 | | | | |
| AUI(TH) | 92 | 1.56 | | | | |
| V (variabelgrupp) | 3 | 200.08 | 103.53** | | | |
| TV | 3 | 1.26 | | | | |
| HV | 3 | 1.09 | | | | |
| THV | 3 | 0.74 | | | | |
| VI(TH) | 276 | 1.93 | | | | |
| UV | 3 | 4.35 | | | | |
| UTV | 3 | 1.68 | | | | |
| UHV | 3 | 2.91 | | | | |
| UTHV | 3 | 3.01 | | | | |
| UVI(TH) | 276 | 1.50 | | | | |
| AV | 3 | 279.01 | 175.65** | | | |
| ATV | 3 | 1.06 | | | | |
| AHV | 3 | 7.18 | 4.52* | | | |
| ATHV | 3 | 2.75 | | | | |
| AVI(TH) | 276 | 1.59 | | | | |
| AUV | 3 | 0.35 | | | | |
| AUTV | 3 | 2.78 | | | | |
| AUHV | 3 | 0.86 | | | | |
| AUTHV | 3 | 0.23 | | | | |
| AUVI(TH) | 276 | 0.99 | | | | |

## 8.3 Bilaga 3. Huvudeffekter och kontrastanalyser för summavariabler

Huvudeffekter och kontrastanalyser för summavariabler

1. Huvudeffekter

Har huvudeffekterna resulterat i en signifikant F-kvot implicerar detta att båda medelvärdena (huvudeffekterna har, med undantag av faktor V, enbart två nivåer) skiljer sig signifikant åt. Nedan redovisas de signifikanta huvudeffekterna för faktorerna U och A.

Faktor U. Signifikanta huvudeffekter i faktor U finns enbart för variabelområdena 1-3. De enskilda cellmedelvärdena redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Nivåskillnader i faktor U (variabelområdena 1-3)

| Variabel-område | Nivå $u_1$ | $u_2$ |
|---|---|---|
| 1 | 4.60 | 4.80 |
| 2 | 4.64 | 4.74 |
| 3 | 4.90 | 5.04 |

Resultatet i tabell 1 implicerar att lk i samband med undervisningstillfälle 1 percipierar och värderar beteendeaspekterna mindre positivt än vid lektionstillfälle 2. Någon trendanalys kan dock ej göras, eftersom faktorn enbart har två nivåer, och eftersom en trendanalys kräver minst tre nivåer. Anmärkningsvärt är också att denna effekt ej kan konstateras för variabelområdena 4, 5 och 6.

Faktor A. Signifikanta huvudeffekter i faktor A har kunnat påvisas för samtliga variabelområden. Styrkan i F-testen för variabelområdena 3, 4 och 5 ligger dessutom mellan .95 och >.99. $\omega^2$ indikerar för dessa områden stora effekter ($\omega^2$ = 0.15-0.67). Cellmedelvärdena redovisas i tabell 2. För variabelområdena 1, 2 och 6 är däremot precisionen i mätningen avseende de enskilda aspekterna mellan 0.01 och 0.04, medan f för resp effekt visar små och medelstora effekter.

Tabell 2. Nivåskillnader för faktor A (för de 6 enskilda variabelområdena)

| Variabel-område | Nivå $a_1$ | $a_2$ |
|---|---|---|
| 1 | 4.90 | 4.50 |
| 2 | 4.77 | 4.62 |
| 3 | 4.66 | 5.28 |
| 4 | 6.12 | 3.82 |
| 5 | 4.88 | 4.17 |
| 6 | 5.27 | 5.62 |

Som framgår ur tabell 2 indikerar värdena för fpp perception för alla variabelområdena att beteendeaspekternas positiva attribut var dominerande. Resultatet i värderingsdimensionerna visar att fpp värderar dessa beteendeaspekter som väsentliga. Det relativt låga värdet för variabelområde 4 indikerar däremot att elevernas "socialt provokativa beteende" (om sådant hade förekommit) värderas som ganska besvärande.

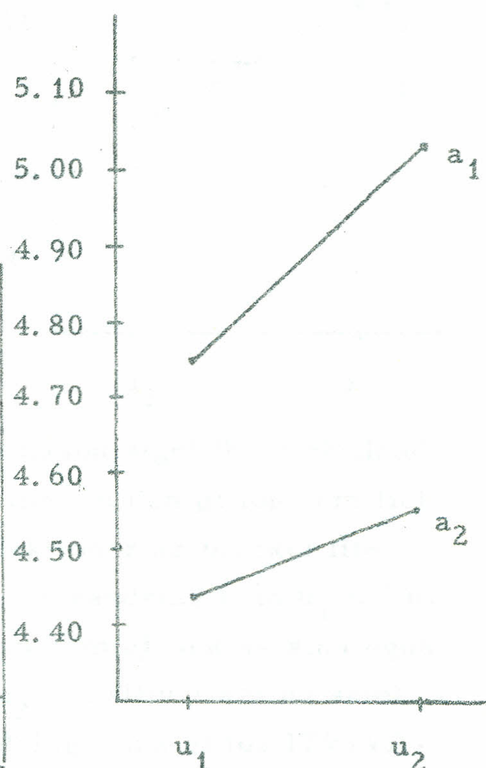
Elevernas odisciplinerade beteende (variabelområde 5) värderas som relativt obesvärande. Resultatet överlag implicerar att skattnings- och värderingsinstrument F III, åtminstone ur lärarkandidaternas synpunkt, innehåller sådana items som beskriver beteendeaspekter som är väsentliga komponenter i en undervisningssituation.

2. Samspelseffekter

De nedan följande kontrastanalyserna utfördes med Newman-Keuls metod för prövning av enkla effekter. De kritiska värden som angivits i tabellerna nedan beräknades med hjälp av $q_r$- statistiken (Winer, 1962, s 102). Denna metod är mera sensitiv vid prövningen av ett mindre antal cellmedelvärden än t ex Scheffés metod och medför vanligen mer liberala värden än denna. Behöver man pröva ett större antal medelvärden ($m \geq 16$) användes lämpligen Scheffés metod. För Newman-Keuls finns tabulerade värden enbart för $m \leq 15$.

Tabell 3. Kontrastanalys AU (ego-ego relation)

| Ordnings-följd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $a_2u_1$ | $a_2u_2$ | $a_1u_1$ | $a_1u_2$ |
| m | 4.44 | 4.56 | 4.75 | 5.03 |
| $a_2u_1$ | - | 0.12 | 0.32 | 0.59** |
| $a_2u_2$ | | - | 0.19 | 0.47 |
| $a_1u_1$ | | | - | 0.28 |
| $a_1u_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.45 | 0.52 | 0.55 |

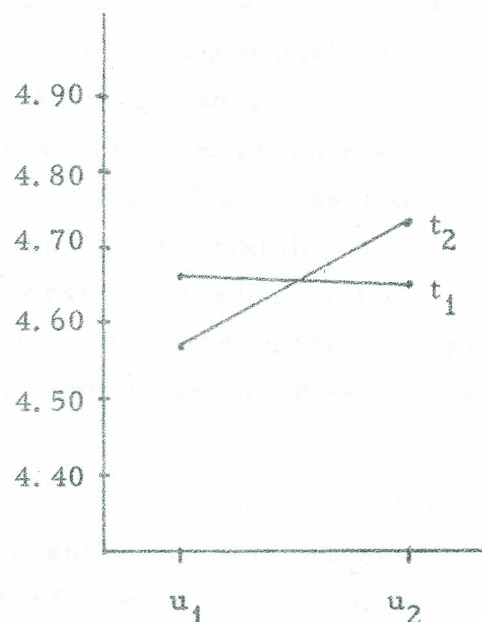


En signifikant skillnad finns mellan fpp värdering av beteendeaspekterna under lektionstillfälle 1 och perceptionen av dessa aspekter i samband med lektionstillfälle 2. Denna effekt indikerar dock ett psykologiskt föga meningsfullt resultat, eftersom perception och värdering är två helt skilda beteendeaspekter. Tendensen syns vara att fpp percipierar de attribut som beskriver det egna beteendet under $u_2$ mera positivt, dvs fördelaktigare, och värderar dessa beteendeaspekter något mera väsentligt än vid $u_1$. Någon signifikant skillnad mellan fpp perception ($a_1$) och värdering ($a_2$) finns däremot ej inom varje lektionstillfälle (faktor U:s båda nivåer).

Sammanfattning. För variabelområde 1 utfördes enbart en kontrastanalys (AU). Den signifikanta skillnaden mellan $a_2u_1$ och $a_1u_2$ betyder att fpp värdering under $u_1$ påvisbart avviker från perceptionen under $u_2$. Med hänsyn till de övriga jämförelserna skiljer sig däremot perceptions- resp värderingsstrukturen ej från varandra.

Tabell 4. Kontrastanalys AUT, nivå $a_1$ (ego-IPO relation)

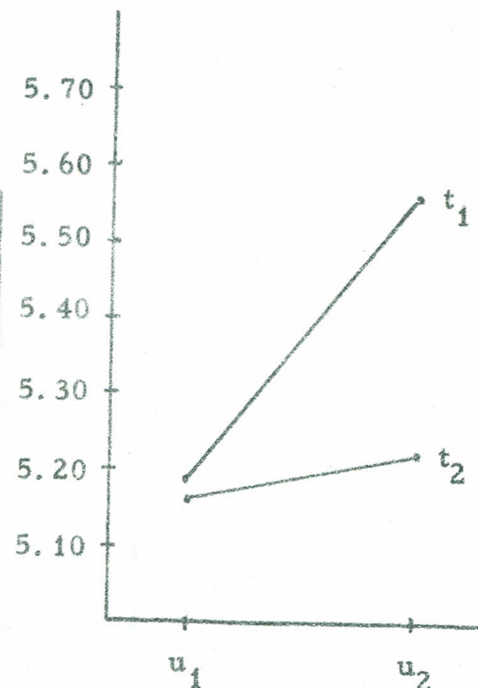
| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2u_1$ | $t_1u_2$ | $t_1u_1$ | $t_2u_2$ |
| m | 4.57 | 4.65 | 4.66 | 4.73 |
| $t_2u_1$ | - | 0.08 | 0.09 | 0.16 |
| $t_1u_2$ | | - | 0.01 | 0.08 |
| $t_1u_1$ | | | - | 0.07 |
| $t_2u_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.43 | 0.49 | 0.53 |




Som framgår ur tabell 4 kan det ej påvisas någon signifikant skillnad mellan de enskilda påverkningarna. Skillnaden mellan den grupp som fick se sig själv och den grupp som ej fick se sina lektioner är mycket liten. Den huvudsakliga effekten måste hänföras till en förändring från $u_1$ till $u_2$. Cellmedelvärdena visar en tendens till att de fpp som ej fick se sina egna lektioner förändrar sin perception från $u_1$ till $u_2$ i positiv riktning samt att denna skillnad är störst. En liknande förändring finns ej för ITV/VR-gruppen. Perceptionen är nästan oförändrad. Dessutom percipierar ITV/VR-gruppen dessa beteendeaspekter något mindre positivt än den grupp som ej fick se sina lektioner.

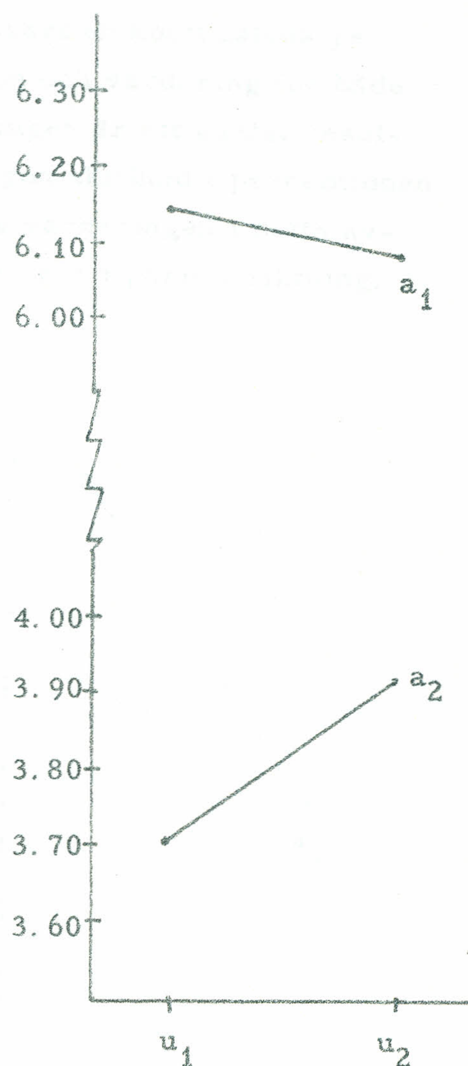
Tabell 5. Kontrastanalys AUT, nivå $a_2$ (ego-IPO relation)

| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2u_1$ | $t_1u_1$ | $t_2u_2$ | $t_1u_2$ |
| m | 5.16 | 5.19 | 5.22 | 5.56 |
| $t_2u_1$ | - | 0.03 | 0.06 | 0.40 |
| $t_1u_1$ | | - | 0.03 | 0.37 |
| $t_2u_2$ | | | - | 0.34 |
| $t_1u_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.43 | 0.49 | 0.53 |




Någon signifikant skillnad, oavsett om fpp fick se sina egna lektioner via ITV/VR eller ej, kan ej påvisas. Det finns ej heller någon påvisbar skillnad avseende dessa gruppers värderingsförändring från $u_1$ till $u_2$. Cellmedelvärdena indikerar en viss tendens till att ITV/VR-gruppen värderar dessa beteendeaspekter mera positivt än de övriga fpp. Dessutom förändras värderingen (sett över båda grupperna) i positiv riktning från $u_1$ till $u_2$. Som framgår ur tabellen finns den största skillnaden mellan $t_2u_1$ och $t_1u_2$, dvs att få se sina lektioner medförde den största förändringen. Oberoende av påverkan bedöms för såväl $u_1$ som $u_2$ de metodiska aspekterna som väsentliga.

Sammanfattning. För variabelområde 3 utfördes enbart en kontrastanalys (AUT). Någon påvisbar effekt finns varken i perceptionen eller i värderingen. Den huvudsakliga förändringen måste hänföras till skillnaden mellan $u_1$ och $u_2$. När det gäller perceptionen är tendensen till förändring störst för den grupp som ej fick se sig själv. Den största skillnaden i förändringen av värderingen finns däremot i ITV/VR-gruppen.




Tabell 6. Kontrastanalys, AU
(elev-ego relation)

| Ordnings-följd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $a_2u_1$ | $a_2u_2$ | $a_1u_2$ | $a_1u_1$ |
| m | 3.71 | 3.92 | 6.08 | 6.14 |
| $a_2u_1$ | - | 0.21 | 2.37** | 2.43** |
| $a_2u_2$ | | - | 2.16** | 2.22** |
| $a_1u_2$ | | | - | 0.06 |
| $a_1u_1$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.60 | 0.68 | 0.73 |

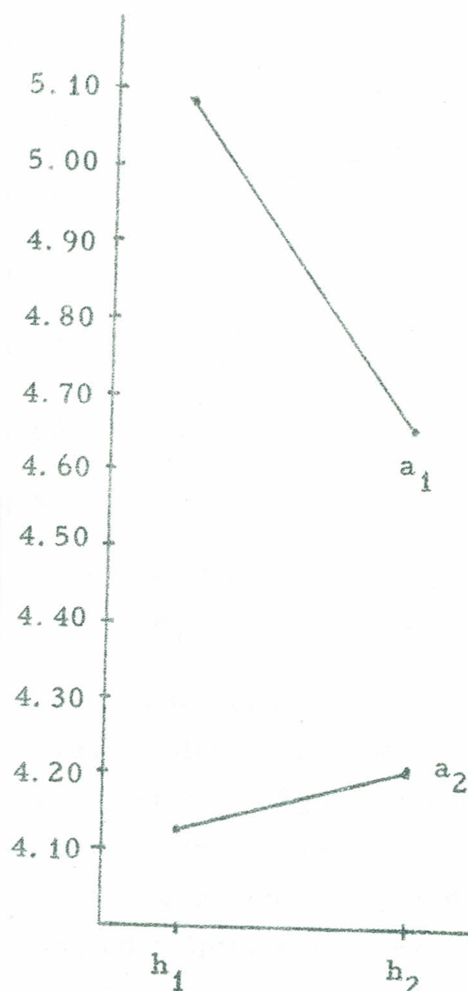
Elev-ego relationen definieras av sådana påståenden som beskriver ett "socialt provokativt" beteende.

Som framgår ur tabell 6 kan signifikanta skillnader påvisas mellan fpp perception och värdering för både $u_1$ och $u_2$. Någon signifikant skillnad finns däremot varken för perception ($a_1$) eller värdering ($a_2$) mellan båda lektionerna. Oavsett aspekt, är fpp bedömning vid $u_2$ mera positiv än vid $u_1$. Cellmedelvärdena indikerar att fpp överlag varken i samband med $u_1$ eller $u_2$ percipierat något socialt provokativt beteende hos eleverna. Tendensen går dessutom i positiv riktning för $u_2$. Men ett sådant beteende värderas, som de signifikanta värdena indikerar, som besvärligt för den egna undervisningen, om det skulle ha uppstått. Även för värderingen går tendensen i samma riktning. Ett sådant beteende värderas för $u_2$ som något mindre besvärande.

Sammanfattning. För variabelområde 4 utfördes enbart en kontrastanalys (AU). Påvisbara effekter finns mellan fpp perception och värdering för både $u_1$ och $u_2$. Att perceptionen skiljer sig från värderingen är ett väntat resultat och bör betraktas som en trivial upplysning. Någon skillnad i perceptionen från $u_1$ till $u_2$ kan ej påvisas. Inte heller skiljer sig värderingen i detta avseende. Tendensen för perceptionen och värderingen går i positiv riktning.

Tabell 7. Kontrastanalys AH (elev-elev relation)

| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $a_2h_1$ | $a_2h_2$ | $a_1h_2$ | $a_1h_1$ |
| m | 4.13 | 4.21 | 4.66 | 5.09 |
| $a_2h_1$ | - | 0.08 | 0.53 | 0.96** |
| $a_2h_2$ | | - | 0.45 | 0.88 |
| $a_1h_2$ | | | - | 0.43 |
| $a_1h_1$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.74 | 0.84 | 0.90 |

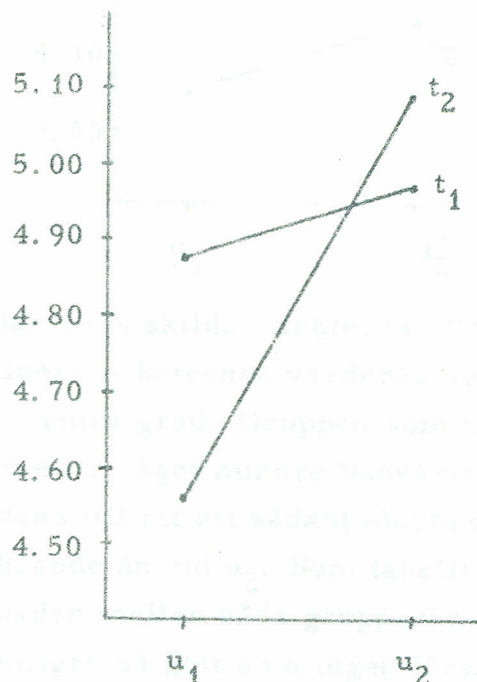



Elev-elev relationen avser i detta sammanhang framför allt elevernas ordningsbeteende, dvs elevernas disciplin sinsemellan. En signifikant skillnad kan påvisas mellan fpp perception och värdering av elevernas beteende sinsemellan för gruppen som fick handledning. Handledningsgruppen percipierade enbart i liten utsträckning ett odisciplinerat elevbeteende och detta beteende värderas också enbart i liten utsträckning som besvärande. Anmärkningsvärt är att gruppen som ej fick handledning inte visar någon signifikant skillnad mellan perception och värdering. Gruppen som ej fick hand-

ledning percipierar i större utsträckning odisciplinerade elevbeteenden och bedömer också ett sådant beteende något mera störande än handledningsgruppen. Handledningsgruppen syns, jämfört med den grupp som ej fick handledning, dels percipiera i mindre stor utsträckning odisciplinerade elevbeteenden, dels värdera sådana beteenden som mindre besvärande än de övriga fpp. Skillnaderna är dock ej signifikanta.

Tabell 8. Kontrastanalys AUT, nivå $a_1$ (elev-elev relation)

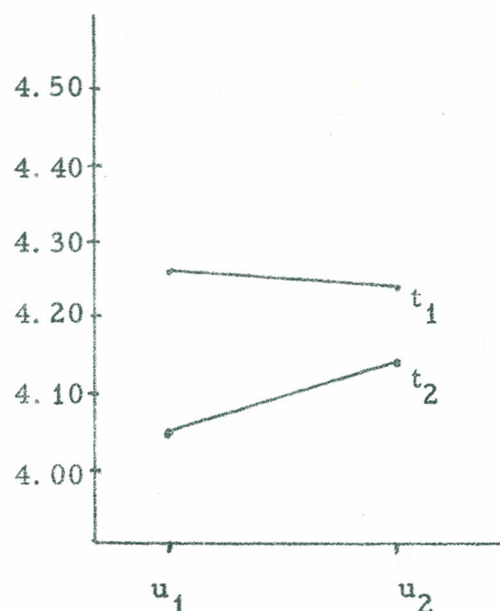
| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2u_1$ | $t_1u_1$ | $t_1u_2$ | $t_2u_2$ |
| m | 4.56 | 4.88 | 4.97 | 5.09 |
| $t_2u_1$ | - | 0.32 | 0.41 | 0.53 |
| $t_1u_1$ | | - | 0.09 | 0.21 |
| $t_1u_2$ | | | - | 0.12 |
| $t_2u_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.50 | 0.57 | 0.62 |




Någon signifikant skillnad kan ej påvisas för de enskilda påverkningsformerna. Tendensen i cellmedelvärdena indikerar att den grupp som fick se sina lektioner (sett över båda lektionerna) percipierade i något mindre utsträckning odisciplinerat elevbeteende än den grupp som ej fick se sina lektioner. Dessutom percipierades, oavsett påverkningsgrupp ($t_1$, $t_2$) vid första lektionstillfället i något större utsträckning odisciplinerade elevbeteenden än vid andra lektionstillfället. Den största förändringen i perceptionen hänför sig till $t_2$-gruppen, medan $t_1$-gruppen förändrar perceptionen i mindre utsträckning. Båda grupperna förändrar perceptionen i positiv riktning. Att kunna se sina lektioner resulterade i en tendens till att perceptionen från $u_1$ till $u_2$ är relativt oförändrad.

Tabell 9. Kontrastanalys AUT, nivå $a_2$ (elev-elev relation)

| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2u_1$ | $t_2u_2$ | $t_1u_2$ | $t_1u_1$ |
| m | 4.05 | 4.14 | 4.24 | 4.26 |
| $t_2u_1$ | - | 0.09 | 0.19 | 0.21 |
| $t_2u_2$ | | - | 0.10 | 0.12 |
| $t_1u_2$ | | | - | 0.02 |
| $t_1u_1$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.50 | 0.57 | 0.62 |

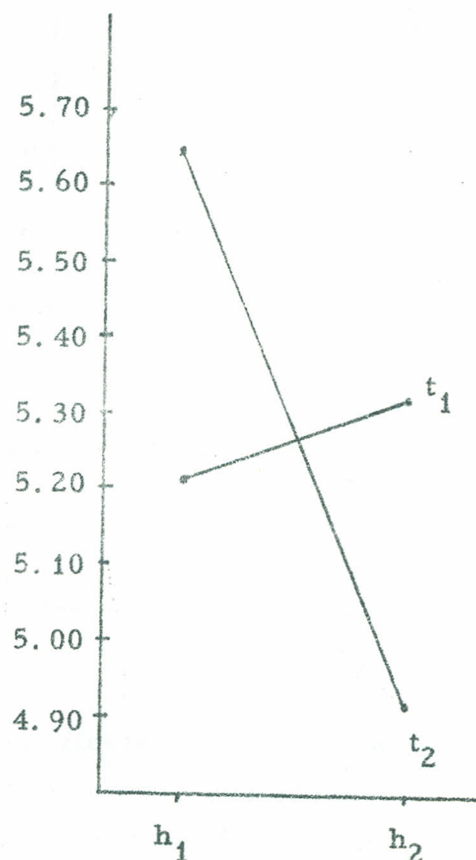



Någon signifikant skillnad finns ej mellan de enskilda effekterna. Värderingen, dvs i vad mån elevernas odisciplinerade beteende värderas av båda grupperna som besvärande skiljer sig i ringa grad. Gruppen som fick se sina lektioner ($t_1$) värderar detta elevbeteende något mindre besvärande än $t_2$-gruppen. Dessutom finns en svag tendens till att ett sådant elevbeteende värderades vid $u_1$ som något mera besvärande än vid $u_2$. Som tabellen indikerar finns den största värderingsskillnaden mellan båda grupperna för $u_1$. Att få se sina lektioner medförde tydligen så gott som ingen förändring i värderingen. En tendens till att värdera odisciplinerat elevbeteende från $u_1$ till $u_2$ som något mindre besvärande finns däremot för $t_2$-gruppen. Självkonfrontation syns medföra en större tolerans, dvs fpp värderar ett odisciplinerat elevbeteende som något mindre besvärande än de fpp som ej fick se sina lektioner.

Sammanfattning. För variabelområde 5 utfördes två kontrastanalyser (AH, AUT). Granskningen av AH-samspelet indikerar en signifikant skillnad mellan perception och värdering för handledningsgruppen. Samma effekt finns ej för de fpp som ej fick handledning. Handledningsgruppen visar större tolerans för odisciplinerade elevbeteenden än fpp utan handledning. Granskningen av AUT-samspelet visar samma tendens när det gäller perceptionen. ITV/VR-gruppen percipierar i något större utsträckning odisciplinerade elevbeteenden. Den största perceptionsförändringen hänför sig till gruppen som ej fick se sina lektioner! ITV/VR-gruppen värderar däremot odisciplinerat elevbeteende som mindre besvärande än gruppen utan ITV/VR-påverkan. Värderingen bibehålles dessutom från $ml_1$ till $ml_2$, medan den varierar något för $t_2$-gruppen.

Tabell 10. Kontrastanalys ATH, nivå $a_1$ (elev-IPO relation)

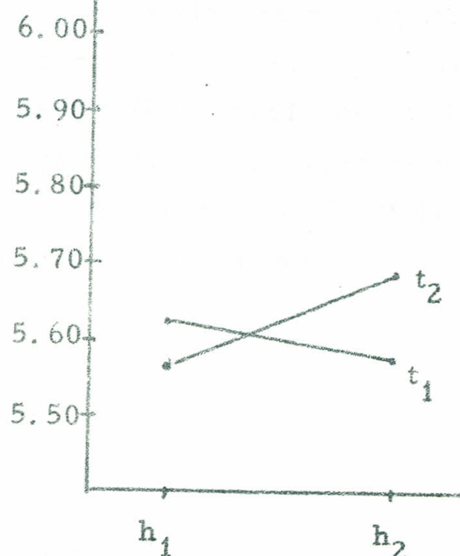
| Ordnings-följd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2h_2$ | $t_1h_1$ | $t_1h_2$ | $t_2h_1$ |
| m | 4.92 | 5.21 | 5.32 | 5.65 |
| $t_2h_2$ | - | 0.29 | 0.40 | 0.73** |
| $t_1h_1$ | | - | 0.11 | 0.44 |
| $t_1h_2$ | | | - | 0.33 |
| $t_2h_1$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.57 | 0.65 | 0.70 |




En signifikant skillnad finns mellan basgruppen och handledningsgruppen. Som framgår ur tabellen percipierade de fpp som fick diskutera undervisningsförloppet med handledaren, elevernas reaktioner på ämne, undervisning och omgivning som mera positivt än basgruppen. Tendensen i cellmedelvärdena indikerar dessutom en mycket svag tendens till att de fpp som ej fick se sina lektioner percipierar elevernas reaktioner som mera positivt. Anmärkningsvärt är också att enbart självkonfrontation ligger näst intill den mest positiva effekten, medan påverkan $t_1h_1$ resulterade i ett värde som ligger närmast basgruppen. Detta resultat kontrollerades mot de enkla effekterna i ATH för variabelområdena 2, 4 och 5 ($\alpha \leq .05$). Gemensamt för dessa effekter är att $t_1h_1$ medförde en modifiering av både fpp initiala perceptionsstruktur och perceptionsstrukturen som ett resultat av handledarens påverkan. Medan påverkan $t_1h_1$ för variabelområdena 4 och 5 medförde en förändring i positiv riktning, går förändringen för variabelområdena 2 och 6 i negativ riktning.

Tabell 11. Kontrastanalys för ATH, nivå $a_2$ (elev-IPO relation)

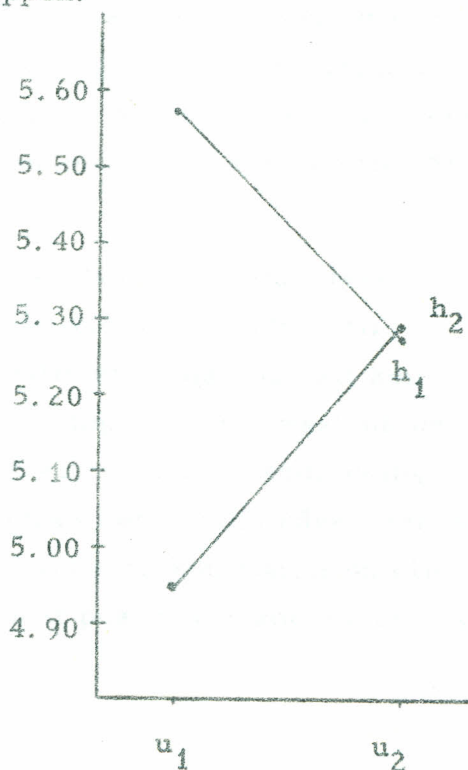
| Ordnings-följd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $t_2h_1$ | $t_1h_2$ | $t_1h_1$ | $t_2h_2$ |
| m | 5.57 | 5.58 | 5.63 | 5.69 |
| $t_2h_1$ | - | 0.01 | 0.06 | 0.12 |
| $t_1h_2$ | | - | 0.05 | 0.11 |
| $t_1h_1$ | | | - | 0.06 |
| $t_2h_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.57 | 0.65 | 0.70 |




Någon signifikant skillnad mellan de enskilda effekterna finns ej. Alla fpp, oavsett påverkan, värderar elevernas reaktioner lika, dvs värderar det som väsentligt att eleverna reagerar positivt, vilket innebär (1) ett stort intresse för ämnet, (2) en god framställning av ämnet (genom lk), (3) en positiv reaktion på ämnet och (4) att ITV-studion påverkar eleverna i mycket ringa grad. Cellmedelvärdena indikerar att de fpp som fick enbart handlednings- och enbart ITV/VR-påverkan värderar elevernas reaktion som något mindre väsentligt än de fpp som ej fick någon påverkan. Kombinationen handledare- och ITV/VR-påverkan modifierar däremot fpp värdering i positiv riktning. Såväl fpp som fick påverkan $t_2h_1$ som de fpp som fick $t_1h_2$ skiljer sig i ungefär lika hög grad från basgruppen.

Tabell 12. Kontrastanalys AUH, nivå $a_1$ (elev-IPO relation)

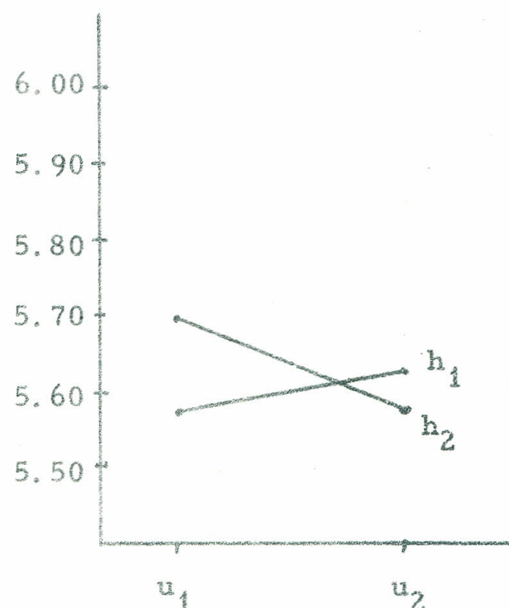
| Ordnings-följd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $u_1h_2$ | $u_2h_1$ | $u_2h_2$ | $u_1h_1$ |
| m | 4.95 | 5.28 | 5.29 | 5.58 |
| $u_1h_2$ | - | 0.33 | 0.34 | 0.63** |
| $u_2h_1$ | | - | 0.01 | 0.30 |
| $u_2h_2$ | | | - | 0.29 |
| $u_1h_1$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.48 | 0.55 | 0.59 |



En signifikant skillnad finns mellan $u_1h_2$ och $u_1h_1$, dvs handledning jämfört med icke handledning medförde för $ml_1$ en påvisbart mera positiv perception. Denna effekt kan dock ej påvisas för $u_2$. Tendensen går däremot i samma riktning. Sett över båda lektionstillfällena medförde handledningen en mera positiv perception hos fpp jämfört med gruppen som ej fick handledning. Dessutom är perceptionen i samband med $u_2$ (sett över båda grupperna) mera positiv. Skillnaderna är dock ytterst små!

Tabell 13. Kontrastanalys AUH, nivå $a_2$ (elev-IPO relation)

| Ordningsföljd | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| Påverkan | $u_1h_1$ | $u_2h_2$ | $u_2h_1$ | $u_1h_2$ |
| m | 5.58 | 5.58 | 5.63 | 5.70 |
| $u_1h_1$ | - | 0.00 | 0.05 | 0.12 |
| $u_2h_2$ | | - | 0.05 | 0.12 |
| $u_2h_1$ | | | - | 0.07 |
| $u_1h_2$ | | | | - |
| Kritiska värden | | 0.48 | 0.55 | 0.59 |




Någon signifikant skillnad i de enkla effekterna kan ej påvisas. Överlag syns $h_2$-gruppen ha varit mera positiv i sin värdering än den grupp som fick handledning. Dessutom syns värderingen bli mera negativ vid lektionstillfälle 2, jämfört med tillfälle 1. Tendensen syns vara att handledning under $u_1$ påverkar fpp så att värderingen går i negativ riktning. Detta resultat överensstämmer med värderingen i samband med elev-elev relationen. För $u_2$ däremot syns handledningen ha haft en effekt som förändrar fpp värdering i positiv riktning.

Sammanfattning. För variabelområde 6 utfördes två kontrastanalyser (ATH, AUH). Granskningen av resultatet (ATH) visar en tendens till att handledningen förändrade fpp perception i positiv riktning, och att kombinationen av ITV/VR och handledning modifierar fpp perceptionsstruktur i negativ riktning jämfört med enbart ITV/VR eller enbart handledningspåverkan. När det gäller fpp värdering förändras den genom påverkningskombinationen $t_1h_1$, jämfört med antingen enbart självkonfrontation eller enbart handledning, i positiv riktning. Den mest positiva värderingen visar

basgruppen. Granskningen av resultatet (AUH) indikerar att handledningen förändrar fpp perceptionsstruktur i positiv riktning. I värderingen har däremot gruppen som ej fick någon handledning överlag varit mera positiv, medan värderingen i handledningsgruppen går i olika riktningar för $u_1$ (negativ riktning) och för $u_2$ (positiv riktning).

Tabell 14. Sammanfattning av resultatet i kontrastanalyserna för fpp självbedömning

| 1. Ego-ego relation | 2. Ego-elev relation | 3. Ego-IPO relation |
|---|---|---|
| AU-samspel. Nollhypotesen förkastas. Perceptionen skiljer sig påvisbart från värderingen mellan lektionstillfälle 1 och 2, dvs $a_2u_1 < a_1u_2$. | Samspel med $\alpha \leq .01$ har ej kunnat påvisas. | AUT-samspel. Nollhypotesen accepteras. Variationen i perceptionen är mindre än i värderingen. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2u_1 < t_1u_2$. Dessutom är $t_2u_1 < t_2u_2$ och $t_1u_1 < t_1u_2$ |
| **4. Elev-ego relation** | **5. Elev-elev relation** | **6. Elev-IPO relation** |
| AU-samspel. Nollhypotesen förkastas. Perceptionen skiljer sig påvisbart från värderingen för såväl $ml_1$ som $ml_2$. Däremot är skillnaderna små inom varje enskild aspekt. | AH-samspel. Nollhypotesen förkastas. Perceptionen skiljer sig påvisbart från värderingen för de fpp som utsattes för den dyadiska konfrontationen. Relationen är $a_2h_1 < a_1h_1$, dvs handledningen tycks ha medfört större tolerans avseende odisciplinerade elevbeteenden. Samma effekt kan ej påvisas för de fpp som ej fick handledning.<br><br>AUT-samspel. Nollhypotesen accepteras. Variationen i perceptionen är större än i värderingen. Den största skillnaden i perceptionen indikerar att $t_2u_1 < t_2u_2$. Skillnaden i värderingen indikerar att $t_1u_1 < t_1u_2$. | ATH-samspel. Nollhypotesen förkastas. Variationen i perceptionen är större än i värderingen. Den påvisbara skillnaden indikerar att $t_2h_2 < t_2h_1$. I värderingen finns det inga påvisbara skillnader. Den största skillnaden indikerar däremot att $t_2h_2 > t_2h_1$.<br><br>AUH-samspel. Nollhypotesen förkastas. Variationen i perceptionen är större än i värderingen. Den påvisbara skillnaden indikerar att $u_1h_2 < u_1h_1$, medan $u_2h_1 \approx u_2h_2$. Dessutom orsakar den dyadiska konfrontationen en förändring i negativ riktning, eftersom $u_2h_1 < u_1h_1$ medan de övriga går i positiv riktning eftersom $u_2h_2 > u_1h_2$. Den största skillnaden i värderingen indikerar att $u_1h_1 < u_1h_2$. Dessutom tycks den dyadiska konfrontationen ha medfört att $u_1h_1 < u_2h_1$. |

8.4 Bilaga 4. Kontrastanalyser för variationsorsak aspekt * enskild variabel samt redovisning av variabelgrupperna som definierar resp summavariabel

Tabell 1. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$.
Ego-ego relation

| | 16 | 5 | 8 | 1 | 2 | 13 | 7 | 14 | 4 | 10 | 18 | 6 | 15 | 19 | 12 | 11 | 3 | 17 | 20 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.63 | 3.93 | 4.25 | 4.28 | 4.30 | 4.38 | 4.53 | 4.54 | 4.65 | 4.68 | 4.70 | 4.84 | 4.92 | 5.10 | 5.25 | 5.29 | 6.01 | 6.01 | 6.10 | 6.59 |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.55

Tabell 2. Variabel-område 1:, Ego-ego relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion bedömer jag mig som
   (7) mycket avspänd
   (1) mycket spänd

2. Under denna lektion bedömer jag mitt uppträdande som
   (7) mycket säkert
   (1) mycket osäkert

3. Under denna lektion bedömer jag mitt tålamod med eleverna som
   (7) mycket gott
   (1) mycket dåligt

4. Under denna lektion bedömer jag mitt sinne för humor som
   (7) mycket gott
   (1) mycket dåligt

5. Jag bedömer under denna lektion min röst som
   (7) mycket nyanserad
   (1) mycket onyanserad

6. Jag bedömer att jag under denna lektion talar
   (7) mycket tydligt
   (1) mycket otydligt

7 Inför eleverna talar jag under denna lektion
   (7) mycket högt
   (1) mycket tyst

8. Under denna lektion är min kroppshållning
   (7) mycket god
   (1) mycket dålig

9. Under denna lektion har jag tic-ryckningar etc
   (7) vid inga tillfällen alls
   (1) vid många tillfällen

10. Under denna lektion har jag gester
   (7) i mycket ringa grad
   (1) i mycket hög grad

11. Under denna lektion leker jag med någonting (ex snurrar på min ring, kliar mig i håret, vänder och vrider på mina glasögon etc)
   (7) aldrig
   (1) hela tiden

12. Under denna lektion bedömer jag mina <u>fakta</u>-kunskaper som
   (7) mycket goda
   (1) mycket bristfälliga

13. Under denna lektion använder jag mig av stereotypa uttryck/ofta återkommande men onödiga uttryck (ex "skall vi ---" eller --- eller" ---)/

(7) aldrig
(1) alltid

14. Under denna lektion talar jag med ofullständiga meningar

(7) aldrig
(1) alltid

15. Under denna lektion använder jag mig av språkligt felaktiga uttryck

(7) aldrig
(1) alltid

16. Under denna lektion talar jag

(7) utan dialekt alls
(1) med mycket framträdande dialekt

17. Under denna lektion använder jag mig av svåra ord/utan att förklara dem (ex facktermer, specifika uttryck etc)/

(7) aldrig
(1) alltid

18. Under denna lektion händer det att jag inte riktigt vet hur jag skall fortsätta eller vad jag skall säga (s k blockeringar)

(7) aldrig
(1) alltid

19. Under denna lektion bedömer jag min handstil på tavlan som

(7) mycket tydlig
(1) mycket otydlig

20. Under denna lektion ställer jag retoriska frågor (som inte kräver ett svar)

(7) aldrig
(1) alltid

Tabell 3. Kontrastanalys AV, aspekt $a_2$.
Ego-ego relation

| | 3 | 18 | 13 | 11 | 14 | 15 | 1 | 10 | 20 | 8 | 4 | 9 | 16 | 7 | 19 | 5 | 2 | 6 | 12 | 17 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2.33 | 2.45 | 2.74 | 3.05 | 3.12 | 3.20 | 3.69 | 4.02 | 4.08 | 4.20 | 5.06 | 5.16 | 5.27 | 5.32 | 5.33 | 5.67 | 5.78 | 6.29 | 6.51 | 6.69 |
| 3 | | | | | | | | ** | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | ** | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | ** | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | ** | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.55

Tabell 4. Variabelområde 1. Ego-ego relation, aspekt $a_2$

1. Denna spänning påverkar min undervisning under denna lektion
   (7) i mycket positiv riktning
   (1) i mycket negativ riktning

2. Att vara säker under denna lektion bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

3. Att ha tålamod med eleverna bedömer jag under denna lektion som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

4. Att ha sinne för humor bedömer jag under denna lektion som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

5. Att kunna nyansera rösten under denna lektion bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

6. Att under denna lektion tala tydligt bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

7. Under denna lektion bedömer jag mitt röstläge som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

8. Under denna lektion bedömer jag min kroppshållning som
   (7) mycket väsentlig
   (1) mycket oväsentlig

9. Att visa tic -ryckningar under denna lektion bedömer jag som
   (7) mycket besvärande
   (1) helt obesvärande

10. Att ha gester bedömer jag under denna lektion som
    (7) mycket väsentligt
    (1) mycket oväsentligt

11. Att leka med någonting under denna lektion bedömer jag som
    (7) helt obesvärande för eleverna
    (1) mycket besvärande för eleverna

12. Att ha faktakunskaper under denna lektion bedömer jag som
    (7) mycket väsentligt
    (1) mycket oväsentligt

13. Att använda stereotypa uttryck (ofta återkommande men onödiga uttryck) under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket besvärande
(1) helt obesvärande

14. Att tala med ofullständiga meningar under denna lektion bedömer jag som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

15. Att använda språkligt felaktiga uttryck under denna lektion bedömer jag som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

16. Att tala med dialekt under denna lektion bedömer jag för egen del som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

17. Att använda sig av svåra ord (utan att förklara dem) under denna lektion bedömer jag för eleverna som

(7) helt meningslöst
(1) mycket lärorikt

18. Att få blockeringar under denna lektion bedömer jag som

(7) helt obesvärande för mig själv
(1) mycket besvärande för mig själv

19. Under denna lektion bedömer jag min handstils utseende som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

20. Att ställa retoriska frågor under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket besvärande
(1) helt obesvärande

Tabell 5. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$
Ego-elev relation

| | 7 | 24 | 2 | 12 | 9 | 11 | 10 | 1 | 13 | 19 | 17 | 14 | 16 | 4 | 3 | 22 | 5 | 23 | 18 | 20 | 6 | 8 | 21 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2.04 | 2.68 | 3.54 | 3.58 | 4.09 | 4.30 | 4.33 | 4.34 | 4.39 | 4.40 | 4.58 | 4.71 | 5.11 | 5.30 | 5.39 | 5.45 | 5.50 | 5.59 | 5.65 | 5.75 | 5.86 | 5.89 | 5.90 | 6.01 |
| 7 | | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | ** | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | ** | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.68

Tabell 6. Variabelområde 2.: Ego-elev relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion förklarar och beskriver jag för eleverna
   (7) mycket bra
   (1) mycket dåligt
2. Under denna lektion ger jag eleverna stöd (hjälp)
   (7) alltid
   (1) aldrig
3. Under denna lektion nickar jag åt den elev som skall svara
   (7) aldrig
   (1) alltid
4. Under denna lektion pekar jag på den elev som skall svara
   (7) aldrig
   (1) alltid
5. Under denna lektion använder jag mig av mhm, bra, fint eller nickningar etc som bekräftelse på elevens svar
   (7) alltid
   (1) aldrig
6. Under denna lektion talar jag med eleverna utan att titta på dem
   (7) aldrig
   (1) alltid
7. Under denna lektion vänder jag mig till hela klassen när jag talar
   (7) aldrig
   (1) alltid
8. Under denna lektion avbryter jag eleverna
   (7) aldrig
   (1) alltid
9. Under denna lektion bedömer jag min förmåga att hålla lagom distans till eleverna dvs att inte ur alla synpunkter känna och bete sig som eleverna själva som
   (7) mycket god
   (1) mycket dålig
10. Under denna lektion favoriserar jag vissa elever
    (7) aldrig
    (1) alltid
11. Under denna lektion får jag eleverna till att arbeta (dvs inte enbart grupparbete)
    (7) mycket självständigt
    (1) mycket osjälvständigt

12. Under denna lektion uppmärksammar jag elever med ett passivt beteende

(7) mycket ofta
(1) mycket sällan

13. Under denna lektion är min kontakt med eleverna

(7) mycket god
(1) mycket dålig

14. Under denna lektion är det rörigt (oroligt) i klassen

(7) aldrig
(1) hela tiden

15. Under denna lektion talar eleverna i munnen på varandra

(7) aldrig
(1) alltid

16. Under denna lektion bedömer jag elevernas koncentrationsförmåga som

(7) mycket god
(1) mycket dålig

17. Under denna lektion är elevernas förmåga att arbeta självständigt

(7) mycket god
(1) mycket dålig

18. Under denna lektion drar eleverna slutsatser som oftast är

(7) helt korrekta
(1) helt felaktiga

19. Före denna lektion har jag skattat elevernas förkunskaper

(7) mycket bra
(1) mycket dåligt

20. Under denna lektion ställer jag ifyllnadsfrågor

(7) aldrig
(1) alltid

21. Under denna lektion ställer jag, på grund av att jag inte vet hur jag skall fortsätta, ovidkommande frågor

(7) aldrig
(1) alltid

22. Under denna lektion ställer jag opreciserade (mångtydiga) frågor

(7) aldrig
(1) alltid

23. Under denna lektion ställer jag svåra frågor

(7) aldrig
(1) alltid

24. Under denna lektion sysslar eleverna med saker som ej har med undervisningen att göra

(7) aldrig
(1) alltid

Tabell 7. Kontrastanalys AV, aspekt $a_2$
Ego-elev relation

| | 10 | 4 | 5 | 8 | 3 | 24 | 2 | 11 | 9 | 14 | 17 | 15 | 20 | 21 | 23 | 22 | 18 | 19 | 6 | 7 | 12 | 1 | 6 | 13 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.89 | 2.13 | 2.14 | 2.39 | 2.70 | 3.20 | 4.06 | 4.32 | 4.35 | 4.39 | 4.48 | 4.80 | 4.84 | 4.90 | 4.93 | 5.45 | 5.74 | 5.96 | 6.12 | 6.17 | 6.24 | 6.40 | 6.55 | 6.64 |
| 10 | | | | | | | ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | ** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | ** | ** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** | ** | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** | ** |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ** |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.68

Tabell 8. Variabelområde 2., Ego-elev relation, aspekt $a_2$

1. Att förklara och beskriva för eleverna under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

2. Att ge eleverna mycket stöd (hjälp) under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

3. Att nicka åt den elev som skall svara under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket opersonligt
   (1) mycket personligt

4. Att peka på den elev som skall svara under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket opersonligt
   (1) mycket personligt

5. Att använda mig av sådana bekräftelser bedömer jag under denna lektion som

   (7) mycket oväsentligt
   (1) mycket väsentligt

6. Att titta på eleverna när jag talar till dem under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

7. Att under denna lektion vända mig till hela klassen när jag talar bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

8. Att under denna lektion avbryta eleverna bedömer jag som

   (7) mycket klokt
   (1) mycket oklokt

9. Att hålla distans till eleverna dvs att inte ur alla synpunkter känna och bete sig som eleverna själva bedömer jag som

   (7) mycket positivt
   (1) mycket negativt

10. Att favorisera vissa elever under denna lektion bedömer jag som

    (7) mycket positivt
    (1) mycket negativt

11. Att eleverna arbetar självständigt under denna lektion bedömer jag som

    (7) mycket väsentligt
    (1) mycket oväsentligt

12. Att uppmärksamma elever med ett passivt beteende under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

13. Att ha kontakt med eleverna under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

14. Att det är rörigt (oroligt) i klassen under denna lektion bedömer som jag

(7) mycket besvärande
(1) helt obesvärande

15. Att eleverna under denna lektion talar i munnen på varandra bedömer jag som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

16. Att eleverna under denna lektion är koncentrerade bedömer jag för min lektion som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

17. Elevernas förmåga att arbeta självständigt under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

18. Elevernas förmåga att dra slutsatser under denna lektion bedömer jag som

(7) väsentligt
(1) oväsentligt

19. Att skatta elevernas förkunskaper före lektionen bedömer jag som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

20. Att ställa ifyllnadsfrågor under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket oväsentligt
(1) mycket väsentligt

21. Att ställa ovidkommande frågor bedömer jag för eleverna som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

22. Att ställa opreciserade (mångtydiga) frågor under denna lektion bedömer jag som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

23. Att ställa svåra frågor under denna lektion bedömer jag som

(7) mycket väsentligt
(1) mycket oväsentligt

24. Att eleverna sysslar med saker som ej har med undervisningen att göra bedömer jag som

(7) helt obesvärande
(1) mycket besvärande

Tabell 9. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$
Ego-IPO relation

| | 5 | 6 | 4 | 1 | 10 | 7 | 8 | 3 | 2 | 9 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.26 | 3.36 | 3.78 | 3.85 | 4.06 | 4.41 | 4.89 | 5.15 | 5.21 | 5.30 | 5.94 | 6.40 |
| 5 | | | | | | | ** | | | | | |
| 6 | | | | | | | ** | ** | | | | |
| 4 | | | | | | | | ** | | | | |
| 1 | | | | | | | | ** | ** | ** | | |
| 10 | | | | | | | | | | ** | ** | |
| 7 | | | | | | | | | | | ** | ** |
| 8 | | | | | | | | | | | | ** |
| 3 | | | | | | | | | | | | ** |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.20

Tabell 10. Variabelområde 3. Ego-IPO relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion bedömer jag min undervisning som

   (7) mycket omväxlande för eleverna
   (1) mycket enformig för eleverna

2. Under denna lektion bedömer jag att TV-studion påverkar på mitt sätt att undervisa

   (7) i mycket ringa grad
   (1) i mycket hög grad

3. För denna lektion bedömer jag min allmänna uppläggning (grovplanering) som

   (7) mycket god
   (1) mycket dålig

4. Under denna lektion bedömer jag min detaljplanering som

   (7) mycket god
   (1) mycket dålig

5. Under denna lektion använder jag mig av hjälpmedel

   (7) hela tiden
   (1) aldrig

6. Under denna lektion använder jag mig av tavlan

   (7) hela tiden
   (1) aldrig

7. Under denna lektion är min taveldisposition

   (7) mycket god
   (1) mycket dålig

8. Under denna lektion bedömer jag presentationen av ämnet som

   (7) mycket klar
   (1) mycket oklar

9. Under denna lektion är min undervisning

   (7) mycket rik på fakta
   (1) mycket fattig på fakta

10. Under denna lektion bedömer jag mitt sätt att anknyta till elevernas förkunskaper som

    (7) mycket gott
    (1) mycket dåligt

11. Under denna lektion gör jag (onödiga) utsvävningar från ämnet

    (7) aldrig
    (1) hela tiden

12. Under denna lektion förekommer buller och oväsen utifrån

    (7) aldrig
    (1) hela tiden

Tabell 11. Kontrastanalys AV, aspekt $a_2$
Ego-IPO relation

| | 2 | 4 | 12 | 11 | 9 | 7 | 1 | 6 | 5 | 10 | 8 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.76 | 3.81 | 4.31 | 4.94 | 5.19 | 5.36 | 5.56 | 5.58 | 5.60 | 5.84 | 6.47 | 6.69 |
| 2 | | | | | ** | | | | | | | |
| 4 | | | | | ** | ** | ** | ** | | | | |
| 12 | | | | | | | | ** | ** | ** | ** | |
| 11 | | | | | | | | | | | ** | |
| 9 | | | | | | | | | | | ** | ** |
| 7 | | | | | | | | | | | | ** |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.20

Tabell 12. Variabelområde 3. Ego-IPO relation, aspekt $a_2$

1. Att undervisningen är omväxlande för eleverna bedömer jag under denna lektion som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

2. Under denna lektion bedömer jag att TV-studions påverkan gör mig

   (7) mycket säker
   (1) mycket osäker

3. Att ha en grovplanering för denna lektion bedömer jag som

   (7) väsentligt
   (1) oväsentligt

4. Att ha en detaljplan under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

5. Under denna lektion använder jag mig av hjälpmedel som är

   (7) mycket lämpliga
   (1) mycket olämpliga

6. Att använda tavlan under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

7. Under denna lektion bedömer jag taveldispositionen som

   (7) mycket väsentlig
   (1) mycket oväsentlig

8. Hur jag presenterar ämnet bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

9. Att ha en faktarik undervisning under denna lektion bedömer jag som

   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

10. Att kunna anknyta till elevernas förkunskaper bedömer jag under denna lektion som

    (7) mycket väsentligt
    (1) mycket oväsentligt

11. Att göra onödiga utsvävningar från ämnet under denna lektion bedömer jag som

    (7) mycket oväsentligt
    (1) mycket väsentligt

Tabell 13. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$
Elev-ego relation

| | 8 | 10 | 4 | 7 | 9 | 2 | 3 | 6 | 5 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 3.99 | 5.19 | 5.98 | 6.20 | 6.33 | 6.61 | 6.64 | 6.69 | 6.72 | 6.82 |
| 8 | | ** | ** | ** | ** | | | | | |
| 10 | | | | | ** | ** | ** | ** | ** | ** |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.12

Tabell 14. Variabelområde 4. Elev-ego relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion är negativa elevkommentarer riktade mot mig (t ex jävla kärring, hon är inte klok etc)

   (7) aldrig
   (1) hela tiden

2. Under denna lektion anmärker eleverna på mitt uppträdande

   (7) aldrig
   (1) hela tiden

3. Under denna lektion kommenterar eleverna min klädsel

   (7) aldrig
   (1) hela tiden

4. Under denna lektion följer eleverna mina anvisningar

   (7) alltid
   (1) aldrig

5. Under denna lektion härmar eleverna mig

   (7) aldrig
   (1) hela tiden

6. Under denna lektion gör eleverna grimaser åt mig

   (7) aldrig
   (1) hela tiden

7. Under denna lektion säger eleverna emot mig

   (7) aldrig
   (1) alltid

8. Under denna lektion ställer eleverna frågor till mig med anledning av det som behandlas

   (7) alltid
   (1) aldrig

9. Under denna lektion ställer eleverna frågor utanför det ämnesområde som just behandlas

   (7) aldrig
   (1) alltid

10. Under denna lektion ger eleverna andra svar på frågor i anslutning till ämnet än jag avsett

    (7) aldrig
    (1) alltid

Tabell 15. Kontrastanalys, aspekt $a_2$
Elev-ego relation

| | 4 | 10 | 1 | 6 | 5 | 2 | 3 | 9 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2.04 | 2.45 | 2.94 | 3.24 | 3.32 | 3.50 | 4.54 | 4.83 | 4.93 | 6.39 |
| 4 | | | | ** | ** | ** | ** | | | |
| 10 | | | | | | | ** | | | |
| 1 | | | | | | | ** | | | |
| 6 | | | | | | | ** | | | |
| 5 | | | | | | | ** | ** | ** | |
| 2 | | | | | | | | ** | ** | ** |
| 3 | | | | | | | | | | ** |
| 9 | | | | | | | | | | ** |
| 7 | | | | | | | | | | ** |
| 8 | | | | | | | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 1.18

Tabell 16. Variabelområde 4. Elev-ego relation, aspekt $a_2$

1. Att negativa elevkommentarer är riktade mot mig under denna lektion bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

2. Att eleverna under denna lektion anmärker på mitt uppträdande bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

3. Att eleverna under denna lektion kommenterar min klädsel bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

4. Att eleverna under denna lektion följer mina anvisningar bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

5. Att eleverna härmar mig under denna lektion bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

6. Att eleverna gör grimaser åt mig under denna lektion bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

7. Att eleverna under denna lektion säger emot mig, bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

8. Att eleverna ställer frågor till mig under denna lektion med anledning av det som behandlas bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

9. Att eleverna ställer frågor utanför ämnet bedömer jag som
   (7) mycket oväsentligt
   (1) mycket väsentligt

10. Att eleverna ger icke avsedda svar i anslutning till ämnet bedömer jag under denna lektion som
    (7) helt obesvärande
    (1) mycket besvärande

Tabell 17. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$
Elev-elev relation

| | 4 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| | 3.26 | 5.22 | 5.28 | 5.74 |
| 4 | | ** | ** | ** |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 0.90

Tabell 18. Kontrastanalys AV, aspekt $a_2$
Elev-elev relation

| | 1 | 4 | 3 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | 3.93 | 4.20 | 4.42 | 4.80 |
| 1 | | | | |
| 4 | | | | |
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 0.90

Tabell 19. Variabelområde 5. Elev-elev relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion talar eleverna i munnen på varandra
   (7) aldrig
   (1) alltid

2. Under denna lektion talar eleverna med varandra om saker utanför ämnet
   (7) aldrig
   (1) alltid

3. Under denna lektion leker eleverna med varandra
   (7) aldrig
   (1) hela tiden

4. Under denna lektion diskuterar eleverna med varandra det ämne som behandlas
   (7) alltid
   (1) aldrig

Tabell 20. Variabelområde 5. Elev-elev relation, aspekt $a_2$

1. Att eleverna under denna lektion talar i munnen på varandra bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

2. Att eleverna talar med varandra om saker utanför ämnet under denna lektion bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

3. Att eleverna leker med varandra under denna lektion bedömer jag som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

4. Att eleverna under denna lektion diskuterar med varandra det ämne som behandlas bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

Tabell 21. Kontrastanalys AV, aspekt $a_1$
Elev-IPO relation

| | 2 | 4 | 1 | 3 |
|---|---|---|---|---|
| | 4.27 | 5.56 | 5.57 | 5.69 |
| 2 | | ** | ** | ** |
| 4 | | | | |
| 1 | | | | |
| 3 | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 0.65

Tabell 22. Kontrastanalys AV, aspekt $a_2$
Elev-IPO relation

| | 1 | 2 | 3 | 2 |
|---|---|---|---|---|
| | 3.48 | 6.17 | 6.31 | 6.51 |
| 1 | | ** | ** | ** |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 2 | | | | |

Scheffés test
Kritiskt värde 0.65

Tabell 23. Variabelområde 6. Elev-IPO relation, aspekt $a_1$

1. Under denna lektion bedömer jag elevernas intresse för ämnet som
   (7) mycket stort
   (1) mycket litet

2. Under denna lektion framställer jag stoffet så att eleverna kan anknyta till tidigare erfarenheter och kunskaper
   (7) mycket väl
   (1) mycket dåligt

3. Under denna lektion är elevernas reaktion på undervisningsämnet
   (7) mycket positiv
   (1) mycket negativ

4. Under denna lektion påverkar TV-studion eleverna
   (7) i mycket ringa grad
   (1) i mycket hög grad

Tabell 24. Variabelområde 6. Elev-IPO relation, aspekt $a_2$

1. Att eleverna visar intresse för ämnet under denna lektion bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

2. Att framställa stoffet så att eleverna kan anknyta till tidigare erfarenheter och kunskaper under denna lektion bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

3. Att eleverna reagerar som jag bedömt i 77 a bedömer jag som
   (7) mycket väsentligt
   (1) mycket oväsentligt

4. Att TV-studion påverkar eleverna bedömer jag i denna lektion som
   (7) helt obesvärande
   (1) mycket besvärande

## 8.5 Bilaga 5. Bedömningspanelens bestämning av skalornas ändpunkter

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 a | (1) mkt späng | | | | |
| | (7) mkt avspänd | + | + | + | |
| b | (1) pos riktning | + | + | + | vs |
| | (7) neg riktning | | | | |
| 2 a | (1) mkt osäkert | | | | |
| | (7) mkt säkert | + | + | + | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 3 a | (1) mkt gott | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dåligt | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 4 a | (1) mkt gott | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dåligt | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 5 a | (1) mkt onyanserad | | | | |
| | (7) mkt nyanserad | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 6 a | (1) mkt otydligt | | | | |
| | (7) mkt tydligt | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 7 a | (1) mkt tyst | | | | |
| | (7) mkt högt | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 8 a | (1) mkt långsamma | - | - | - | |
| | (7) mkt snabba | - | - | - | |
| b | (1) för långsamma | - | - | - | |
| | (7) för snabba | - | - | - | |
| c | (1) mkt oväsentlig | | | | |
| | (7) mkt väsentlig | + | + | + | |
| 9 a | (1) hela tiden | - | - | - | |
| | (7) aldrig | - | - | - | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | - | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | - | + | |
| 10 a | (1) mkt god | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | | | | |
| b | (1) mkt väsentlig | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentlig | | | | |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7.

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 a | (1) vid inga tillfällen alls | + | + | + | vs |
| | (7) vid många tillfällen | | | | vs |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | + | |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 12 a | (1) i mkt hög grad | + | - | + | |
| | (7) i mkt ringa grad | | - | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| c | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 13 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt besvärande för eleverna | | | + | |
| | (7) helt obesvärande för eleverna | + | + | - | |
| 14 a | (1) mkt goda | + | + | + | vs |
| | (7) mkt bristfälliga | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 15 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | - | - | |
| 16 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) alltid | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 17 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) alltid | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | | + | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | | |
| 18 a | (1) utan dialekt alls | + | + | + | vs |
| | (7) med framträdande dialekt | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | - | + | |
| | (7) helt obesvärande | + | - | - | |
| c | (1) mkt besvärande | | - | + | |
| | (7) helt obesvärande | + | - | - | |
| 19 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt lärorikt | + | | | |
| | (7) helt meningslöst | | + | + | |

**vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7**

| | | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | a | (1) alltid | | | | |
| | | (7) aldrig | + | + | + | |
| | b | (1) mkt besvärande för mig själv | | - | + | |
| | | (7) helt obesvärande för mig själv | + | - | | |
| 21 | a | (1) mkt tydlig | + | + | + | vs |
| | | (7) mkt otydlig | | | | |
| | b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 22 | a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | | (7) alltid | | | | |
| | b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | | (7) helt obesvärande | + | + | - | vs |
| 23 | a | (1) mkt bra | + | + | + | vs |
| | | (7) mkt dåligt | | | | |
| | b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 24 | a | (1) mkt hårt | - | - | - | |
| | | (7) mkt löst | - | - | - | |
| | b | (1) mkt oväsentligt | - | | | |
| | | (7) mkt väsentligt | - | + | + | |
| 25 | a | (1) alltid | - | + | + | vs |
| | | (7) aldrig | - | | | |
| | b | (1) mkt oväsentligt | + | | | |
| | | (7) mkt väsentligt | | + | + | |
| 26 | a | (1) alltid | | | | |
| | | (7) aldrig | + | + | + | |
| | b | (1) mkt opersonligt | | | | |
| | | (7) mkt personligt | + | + | + | |
| 27 | a | (1) alltid | | | | |
| | | (7) aldrig | + | + | + | |
| | b | (1) mkt opersonligt | | | | |
| | | (7) mkt personligt | + | + | + | vs |
| 28 | a | (1) aldrig | | + | | |
| | | (7) alltid | + | | + | |
| | b | (1) mkt väsentligt | | + | + | |
| | | (7) mkt oväsentligt | + | | | |
| 29 | a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | | (7) alltid | | | | |
| | b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 30 | a | (1) aldrig | | | | |
| | | (7) alltid | + | + | + | vs |
| | b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | | (7) mkt oväsentligt | | | | |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 31 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt oklokt | - | | + | |
| | (7) mkt klokt | - | + | | |
| 32 a | (1) mkt god | | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | + | | | |
| b | (1) mkt positivt | | + | + | vs |
| | (7) mkt negativt | + | | | |
| c | (1) mkt väsentligt | | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | + | | | |
| 33 a | (1) alltför lång | - | - | - | |
| | (7) alltför kort | - | - | - | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 34 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt negativt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt positivt | | | | |
| c | (1) mkt väsentligt | + | | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | + | | |
| 35 a | (1) mkt självständigt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt osjälvständigt | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 36 a | (1) aktiva elever | - | - | - | |
| | (7) passiva elever | - | - | - | |
| b | (1) mkt väsentligt | | | | |
| | (7) mkt oväsentligt | + | + | + | vs |
| 37 a | (1) mkt ofta | + | + | + | vs |
| | (7) mkt sällan | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 38 a | (1) mkt god | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 39 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | + | | | |
| | (7) mkt besvärande | | + | + | vs |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 40 a | (1) mkt avspända | + | + | + | vs |
| | (7) mkt spända | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | - | |
| 41 a | (1) mkt god | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 42 a | (1) mkt god | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 43 a | (1) helt felaktig | | | | |
| | (7) helt korrekta | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 44 a | (1) mkt dåligt | | | | |
| | (7) mkt bra | + | + | + | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 45 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) alltid | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | | + | | |
| | (7) helt oväsentligt | + | | + | |
| 46 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 47 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | | + | | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | - | |
| 48 a | (1) alltid | - | + | + | |
| | (7) aldrig | - | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | - | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | - | | | |
| 49 a | (1) aldrig | | | | vs |
| | (7) hela tiden | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | - | | + | |
| | (7) helt obesvärande | - | + | | |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 50 a | (1) mkt omväxlande för eleverna | + | + | + | vs |
| | (7) mkt enformigt för eleverna | | | | |
| b | (1) mkt väsentlig | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentlig | | | | |
| 51 a | (1) mkt ringa grad | | + | + | vs |
| | (7) mkt hög grad | + | | | |
| b | (1) mkt osäker | | | | |
| | (7) mkt säker | + | + | + | |
| c | (1) helt obesvärande | + | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 52 a | (1) mkt dålig | | | | |
| | (7) mkt god | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 53 a | (1) mkt god | - | + | + | vs |
| | (7) mkt dålig | - | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | - | | | |
| | (7) mkt väsentligt | - | + | + | |
| 54 a | (1) hela tiden | - | + | + | vs |
| | (7) aldrig | - | | | |
| b | (1) mkt lämpliga | + | + | + | vs |
| | (7) mkt olämpliga | | | | |
| c | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 55 a | (1) hela tiden | - | + | + | vs |
| | (7) aldrig | - | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 56 a | (1) mkt dålig | | | | |
| | (7) mkt god | + | + | + | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 57 a | (1) mkt oklar | | | | |
| | (7) mkt klar | + | + | + | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 58 a | (1) mkt rik på fakta | + | + | + | vs |
| | (7) mkt fattig på fakta | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 59 a | (1) mkt dåligt | | | | |
| | (7) mkt gott | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | | | | |
| | (7) mkt oväsentligt | + | + | + | vs |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 60 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) hela tiden | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | | | | |
| | (7) mkt oväsentligt | + | + | + | |
| c | (1) mkt besvärande | - | | | |
| | (7) helt obesvärande | - | + | + | |
| 61 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 62 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) hela tiden | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | - | |
| 63 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) hela tiden | | | | |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 64 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 65 a | (1) aldrig | | | | |
| | (7) alltid | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | - | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | - | | | |
| 66 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) hela tiden | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 67 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 68 a | (1) alltid | - | - | | |
| | (7) aldrig | - | - | + | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| c | (1) mkt arbetssamt | | | + | |
| | (7) mkt underlättande | | + | | |
| 69 a | (1) alltid | + | + | + | vs |
| | (7) aldrig | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |

vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7

| | Skalans ändpunkter | Bedömare 1 pol (+ -) | 2 pol (+ -) | 3 pol (+ -) | |
|---|---|---|---|---|---|
| 70 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | | + | | |
| | (7) mkt oväsentligt | + | | + | |
| c | (1) helt obesvärande | + | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | | |
| 71 a | (1) alltid | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | - | + | + | vs |
| | (7) mkt besvärande | - | | | |
| 72 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) alltid | | | | |
| b | (1) mkt besvärande | - | | | |
| | (7) helt obesvärande | - | + | + | |
| 73 a | (1) aldrig | + | + | + | vs |
| | (7) alltid | | | | |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | - | |
| 74 a | (1) hela tiden | | | | |
| | (7) aldrig | + | + | + | |
| b | (1) mkt besvärande | | | | |
| | (7) helt obesvärande | + | + | + | |
| 75 a | (1) aldrig | - | | | |
| | (7) alltid | - | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 76 a | (1) mkt litet | | | | |
| | (7) mkt stort | + | + | + | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 77 a | (1) mkt väl | + | + | + | vs |
| | (7) mkt dåligt | | | | |
| b | (1) mkt oväsentligt | | | | |
| | (7) mkt väsentligt | + | + | + | |
| 78 a | (1) mkt positiv | + | + | + | vs |
| | (7) mkt negativ | | | | |
| b | (1) mkt väsentligt | + | + | + | vs |
| | (7) mkt oväsentligt | | | | |
| 79 a | (1) i mkt hög grad | | | | |
| | (7) i mkt ringa grad | + | + | + | |
| b | (1) helt obesvärande | + | + | | vs |
| | (7) mkt besvärande | | | - | |

**vs: Vändning av skalan så att den positiva polen av skalan alltid blir 7**

Department of
Educational and
Psychological Research
School of Education
Malmö, Sweden

Abstract card

Reference card

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av lärarkandidaters självbedömningar. /Selfconfrontation via closed-circuit television in teacher education: Analyses of student teacher self-assessment./ Pedagogisk-psykologiska problem (Malmö, Sweden: School of Education), Nr 160, 1972.

This report contains a description and discussion of self-assessment data obtained from student teachers who participated in a self-confrontation experiment. The measurement scale "assessment and evaluation schedule" has been especially devised for this experiment. The report includes a discussion of validity and reliability problems. The self-assessment data have been analyzed by means of ANOVA which has been carried out in 3 steps: (1) analysis of the structure of the F-tests, (2) precision and power analyses of the significant results, and (3) post hoc analyses. Detailed information is given in appendices.

Indexed:
1. Self-assessment
2. Selfconfrontation via CCTV
3. ANOVA

Bierschenk, B. Självkonfrontation via intern television i lärarutbildningen: Analyser av lärarkandidaters självbedömningar. /Selfconfrontation via closed-circuit television in teacher education: Analyses of student teacher self-assessment./ Pedagogisk-psykologiska problem (Malmö, Sweden: School of Education), Nr 160, 1972.